



Universidad
Zaragoza



**RELACIONANDO SALUD ECOLÓGICA
CON SALUD HUMANA.
DESCRIPCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA
DE PERSONAL SANITARIO Y NO
SANITARIO DEL HOSPITAL NUESTRA
SEÑORA DE GRACIA.**

AUTOR:

GREGORIO PRADAS QUERO

TUTORA:

CONCEPCIÓN GERMÁN BES

ESCUELA CIENCIAS DE LA SALUD

ZARAGOZA

2012

**RELACIONANDO SALUD ECOLÓGICA CON SALUD HUMANA.
DESCRIPCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA DE PERSONAL SANITARIO Y NO
SANITARIO DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE GRACIA.**

Autor: Gregorio Pradas Quero.

Palabras clave:

Salud ecológica, salud humana, acción humana, huella ecológica, huella hídrica, agua, paradigma naturalista, enfermería, personal sanitario, personal no sanitario.

Introducción:

En la actualidad, la crisis ecológica se ve eclipsada por la crisis meramente neo-capitalista, pero sigue siendo el principal motivo de preocupación para la raza humana. Nuestra bioesfera se está viendo rápidamente degenerada a consecuencia de la rápida destrucción de los ecosistemas y de los medios de autorregulación de los que dispone el medio natural para mantener el equilibrio dinámico que es la vida. El rápido calentamiento global, la desertificación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, la climatología extrema, etc. amenazan el futuro de la humanidad por el desdén con el que estamos tratando nuestro planeta. Es necesario conocer el alcance de la acción humana en el medio, analizar nuestra propia huella ecológica, ser conscientes del peso que ejercemos sobre la capacidad productiva del planeta, así como ser conscientes de la distribución de los recursos y de las consecuencias que acarreen nuestras decisiones.

Objetivos:

- 1- Describir la forma de consumo y la cantidad de consumo de agua de parte de la población de Zaragoza, siendo todos/as los/las participantes del estudio profesionales, tanto sanitarios/as como no sanitarios/as, del Hospital Nuestra Señora de Gracia.
- 2- Analizar si el consumo de agua del personal de enfermería difiere de alguna forma del consumo del resto del personal.
- 3- Averiguar si las enfermeras entrevistadas están capacitadas para ofrecer educación ecológica, en el ámbito de los autocuidados, a través de su forma y cantidad de consumo de agua.
- 4- Identificar el perfil de consumo de agua más común del total de los/las encuestados/as y de las distintas categorías profesionales: personal de enfermería, auxiliar de enfermería, celadores y auxiliar administrativo.

Metodología:

Estudio descriptivo, deductivo, transversal y cuali-cuantitativo de la forma de consumo y cantidad de agua consumida, en el ámbito domiciliario, por personal sanitario y no sanitario del Hospital Nuestra Señora de Gracia (Zaragoza) durante el año 2012.

Conclusiones:

- 1- Los datos obtenidos con las encuestas reflejan que, el consumo medio de la población participante en este estudio supera la media española y la media aragonesa obtenida en 2010 y que fue igual a 144 litros/día/habitante, lo que supone un aumento del consumo medio de agua de entre 24,41 litros/día/persona y 39,57 litros/día/persona, dependiendo del perfil profesional.
- 2- Se puede observar que el colectivo de enfermería es el que obtiene mayor consumo medio de agua, por lo que la profesión sanitaria y más concretamente la profesión enfermera influyen aumentando la cantidad de agua consumida por persona y día.
- 3- No se puede concluir que la profesión sanitaria y/o enfermera actúe de forma relevante en la forma de consumo de agua, pero apunta a que el consumo de agua en la vida diaria aumenta para las profesiones sanitarias.
- 4- No se puede atribuir a los profesionales de enfermería conocimientos sobre el medio natural que los capaciten para la educación ambiental.

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN	Pag.4
• Preguntas de investigación	Pag.13
• Objetivos	Pag.13
METODOLOGÍA	Pag.14
RESULTADOS	Pag.18
• Análisis Univariante	Pag.18
• Análisis Bivariante	Pag.22
DISCUSIÓN	Pag.23
BIBLIOGRAFÍA	Pag.29
ANEXOS	Pag.31
• Anexo I	Pag.32
• Anexo II	Pags.33-34
• Anexo III	Pags. 35-48
• Anexo IV	Pags. 49-55

1.- INTRODUCCIÓN.

Se deduce a partir de los yacimientos arqueológicos encontrados que la raza humana, desde la prehistoria, ha asociado determinadas condiciones ambientales, como el frío, el estado de conservación de los alimentos o habitar o no habitar junto a desechos orgánicos, con el estado de salud de las comunidades. Este conjunto de conocimientos y técnicas aplicadas se ha ido transmitiendo y ampliando hasta nuestros días, convirtiéndose durante el siglo XIX en la ciencia conocida como “Salud Pública”. También durante el siglo XIX, a finales, nace la ciencia “Ecología” con una visión más dinámica de las relaciones entre seres vivos y ambiente. Actualmente y con descubrimientos cada vez más recientes, se puede demostrar que la acción humana, como la de cualquier ser vivo, afecta al medio natural modificando las condiciones de habitabilidad, en consecuencia, podemos generar tanto ambientes saludables como ambientes enfermos. Para el autor de este trabajo es de vital importancia conocer la magnitud de las consecuencias de nuestras acciones en el medio natural y evaluar su impacto para la salud humana y la salud del medio natural, ya que sin el sostén de los recursos naturales (agua, aire, suelo, clima, etc) la vida humana no puede continuar.

La salud ecológica del ambiente en el que vivimos está estrechamente relacionada con nuestra propia salud. Un ambiente contaminado por agentes químicos, biológicos o físicos, limitado en recursos vitales como el agua, la luz, el aire puro o la vida vegetal y animal o azotado por fenómenos climatológicos extremos como sequías, inundaciones u olas de calor se vuelve un escenario hostil para la supervivencia, tanto humana como de otros seres vivos.

El cambio climático afecta a las condiciones básicas de vida necesarias para una población sana, tales como agua y aire no contaminados, seguridad alimentaria y calidad de la vivienda. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren aproximadamente 5,96 millones de personas por causas relacionadas con la mala salud ambiental y la falta de disponibilidad de recursos, de las cuales, 3,5 millones de personas fallecen por malnutrición, 1,8 millones por la falta de acceso a agua potable para el consumo y a condiciones higiénicas dignas, 800.000 personas a causa de la contaminación atmosférica y unas 60.000 a causa de desastres derivados de diferentes disturbios climatológicos. El 23% de las muertes prematuras en el mundo son causadas por factores ambientales y en Europa el 20% de la incidencia total de enfermedades se debe a estas exposiciones. Las cifras son más elevadas en el caso de los niños, una población especialmente vulnerable. Según la OMS, más del 40% de la carga global de enfermedad atribuible a factores medioambientales recae sobre los niños de menos de cinco años de edad, ¡que constituyen el 10% de la población mundial!. Por otra parte, en torno al 65% de las enfermedades infantiles tiene su origen en la contaminación y degradación del medio ambiente.(15)(19) La actualidad obliga a cada individuo, de manera personal, a que seamos conscientes del futuro que se cierne sobre nosotros si no empezamos a respetar y proteger el medio natural de inmediato y corregimos aquellas conductas insostenibles ecológicamente, exigiéndonos responsabilidad en nuestras acciones para poder mantener las condiciones ideales de habitabilidad del planeta Tierra que hasta ahora hemos disfrutado. Desde la enfermería se expone el paradigma ecológico para explicar la relación entre ambiente y salud humana, ofreciendo las herramientas, conocimientos y habilidades de sus profesionales para mitigar el maltrato que damos a nuestros ecosistemas. La formación en autocuidados que se imparte a los/las profesionales de enfermería, que a su vez forman a las personas de su entorno, debe incluir información esencial que explique la relación salud ecológica - salud humana y cómo debemos proceder en cuestiones de la vida diaria para reducir o eliminar el impacto que tenemos sobre el planeta.

En palabras de Miguel Delibes de Castro *“tenemos que acostumbrarnos a pensar que el agua es un bien escaso, precioso, cada día más caro y que esté donde esté tiene algún papel, hace falta para algo”*(10). España es un país especialmente sensible a la gestión del agua, por el déficit existente de este recurso en gran parte de su territorio y por las especiales características climatológicas y orográficas dada su localización cerca del Ecuador, su formación de península o la frecuencia con la que los vientos africanos, más cálidos, llegan a sus tierras. Esta especial sensibilidad a los problemas de abastecimiento, se ha acentuado en los últimos años con el incremento del consumo derivado de los desarrollos urbanos, agrícolas, industriales y turísticos. El seguimiento de los recursos hídricos naturales permite prevenir situaciones de escasez que determinen la aplicación de las medidas necesarias para gestionar correctamente los recursos, tal y como se recoge en el Banco Público de Indicadores Ambientales (14).

Cambio climático y humanidad.

A lo largo del s.XX, el cambio climático ha sido una preocupación para científicos, ecólogos y otros profesionales, a los que ahora también se suman los gobiernos, convirtiéndose en el gran reto ambiental, social, económico y sanitario del siglo XXI. Su potencial impacto es enorme, con predicciones de falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad, debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor (2)(7)(10)(15), pero a pesar de la gravedad existe un *“...acuerdo general en que la mala salud relacionada con el ambiente está ampliamente subestimada”* (World Health Organization, 1996; Organización Panamericana de la Salud, 2000)(8). Afrontarlo exige una transformación profunda de los actuales modelos energéticos, productivos, de consumo, sociales y culturales y un compromiso global al más alto nivel (7).

Pero la preocupación por el medio ambiente y su influencia en la salud humana aparece muy atrás en el tiempo, con los primeros seres humanos. Es razonable afirmar que las primeras comunidades humanas constataron, a partir del empirismo y la observación, la existencia de una capacidad potencial en cada ser humano para su auto-recuperación y reconstrucción de su propia autonomía (relacionada siempre con un factor temporal), y que éste debió ser un factor decisivo para inclinar al ser humano hacia la prestación de cuidados (3). Para Teresa García Belmonte¹, los cuidados aparecerían ligados a estos procesos relacionados con los fenómenos de la naturaleza salud y la enfermedad. Podemos pensar que los cuidados prestados utilizaban inicialmente la naturaleza en beneficio del individuo y no en su contra, tal y como apuntó Florence Nightingale en sus *“Notas sobre enfermería”*. Entonces, la naturaleza de la actitud de cuidar, entendiendo por naturaleza aquello que nos es dado con anterioridad, no será irrumpir agresivamente en la realidad técnicamente, sino dejar ser al ser; la finalidad del cuidado no es sustituir a una persona, sino ayudarle a auto-actualizarse en sus funciones y potenciales (12).

De la misma manera que dejaríamos que la naturaleza actuase para poner a la persona enferma en las mejores condiciones desde un punto de vista del paradigma naturalista de Nightingale (21), los seres humanos debemos dejar que la naturaleza enferma ponga en marcha los mecanismos necesarios para restaurar su salud ecológica y su equilibrio, es lo que James E. Lovelock ha hecho llamar una *“retirada sostenible”*, en contraposición al concepto *“desarrollo sostenible”*(16). No se puede seguir creciendo, ya no es sostenible, se mire como se mire. Con la retirada sostenible se trata de frenar el disparatado crecimiento demográfico humano que ya ha alcanzado más de siete mil millones de personas y que cada vez demanda más recursos para su subsistencia, dado el estilo de vida que trata de imponerse en todas las sociedades humanas, destinándose más superficie terrestre y acuática a este propósito y restándose de los mecanismos autorreguladores del planeta. Como la

1 D.U.E. Licenciada en Antropología y profesora titular de Administración de los Servicios de Enfermería en el Dpto. de Enfermería de la Universidad de Almería.

raza humana no se retire de su estilo de vida, devorador e incosciente, no quedarán recursos que alimenten a la propia biosfera que nos acoge.

En la actualidad, nos preguntamos acerca del estado de la salud ecológica de nuestro medio a partir de conocer la amenaza que supone para los humanos el cambio climático (variación global del clima de la Tierra que se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.)(7) o también llamado calentamiento global que estamos viviendo, ya que la temperatura media del planeta ha ascendido 0,7°C durante el siglo XX.(7)(10)(15) La Tierra ha sufrido múltiples y dramáticos cambios climáticos a lo largo de su historia, debido a procesos naturales intrínsecos al funcionamiento del planeta, encontrándose entre las variaciones climáticas más destacables las ocurridas durante el ciclo de unos 100.000 años, de períodos glaciares, alternando períodos interglaciares o de calentamiento(7). Si bien esto es verdad, hay que matizar que el cambio climático actual avanza muy rápido y que la causa de esta celeridad es la acción humana (10)(11) ya que, la interacción entre el ser humano y el medio ambiente ha evolucionado provocando la aparición de nuevos factores de riesgo para la salud (15). Cada vez resulta más evidente la nefasta consecuencia de la actividad humana: estamos dificultando la vida a muchas especies, y comprometiendo el futuro de la nuestra (20).

El estudio del clima y el ambiente del planeta es un campo de investigación complejo y en rápida evolución, debido a la gran cantidad de factores que intervienen. Ni el clima ni las condiciones ambientales de la Tierra han sido nunca estáticos (7). Como explica James E. Lovelock, la vida no consiste sólo en un grupo de organismos adaptados a su ambiente mediante una relación determinada sólo por las leyes externas. Las condiciones ambientales, en vez de ser un mundo físico regulado por las leyes autónomas propias, es parte de un sistema evolutivo que contiene la vida y que debe a los fenómenos vitales alguna de sus reglas, sus mecanismos y sus componentes. Los seres vivos, conectados entre sí y a la atmósfera, a la hidrosfera y a la litosfera, fabrican y mantienen de continuo su ambiente, formando “un todo” a nivel planetario. Al contrario de lo que se pensaba antes de Lovelock, no es que las condiciones especiales de la Tierra hayan permitido el desarrollo y evolución de la vida sobre ella (la Tierra), sino que es la vida quien ha determinado el desarrollo y evolución de las condiciones adecuadas para ella (la vida) sobre la Tierra (9).

Efecto invernadero.

Bajo esta nueva concepción de la regulación del ambiente planetario, podemos entender que el "efecto invernadero" es producto de la emisión y consumo de gases por parte de los seres vivos y que se mantiene en un equilibrio dinámico(11). Esto es una condición ambiental de altísima relevancia, sin la que la vida tal como la conocemos, no sería posible, ya que el planeta sería demasiado frío. Entre estos gases se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el metano, que son liberados por la industria, la agricultura y la combustión de combustibles fósiles. El mundo industrializado ha conseguido que la concentración de estos gases haya aumentado un 30% desde el siglo pasado, cuando, sin la actuación humana, la naturaleza se encargaba de equilibrar las emisiones.(7) (11) Estos gases atrapan una porción creciente de radiación infrarroja e impiden la dispersión del calor hacia el exterior de la atmósfera.(2)

Aumento de la temperatura.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (en inglés Intergovernmental Panel of Climate Change o IPCC²) ha señalado taxativamente en su Cuarto Informe de Evaluación

2 Grupo formado en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Su función consiste en analizar, de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo.

de 2007 que: “el calentamiento del sistema climático es inequívoco, como muestran las observaciones de incrementos de las temperaturas medias globales del aire y los océanos, la fusión generalizada de la nieve y el hielo y el ascenso global del nivel medio del mar”. Además, continúa el Informe, “está demostrado científicamente que la causa principal del calentamiento del sistema climático que está teniendo lugar actualmente son las emisiones de gases de efecto invernadero que tienen su origen en causas naturales pero, sobre todo, en las actividades humanas”.(15) Respecto a 1990, se estimó en 2001 que la temperatura media mundial ascenderá entre 1,4 y 5,8°C antes de finalizar el siglo XXI; pero casi todas las predicciones más recientes afirman que el calentamiento será mayor del previsto (10). La Agencia Europea del Medio Ambiente ha presentado un informe según el cual el aumento de la temperatura en nuestro continente, de aquí a 2100, oscilará entre 2 y 6,3°C esperándose en España subidas de 4°C para el 2080).(10) Los expertos ya han constatado que el aumento mundial de la temperatura está produciendo una subida del nivel del mar (que en promedio ha crecido entre diez y veinte centímetros desde 1900), la fusión de los glaciares en las montañas (las nieves del Kilimanjaro, desaparecerán en quince o veinte años), la reducción del espesor de las masas de hielo en los polos (el Polo Norte podría ser fácilmente navegable en verano antes de cincuenta años), el deshielo en Alaska y Siberia del *permafrost* (el suelo permanentemente congelado que al ablandarse, hace que los edificios se resquebrajen y se caigan)(10), la alteración de los patrones de precipitación, las estaciones del año o la intensidad de los huracanes.(2)

Fenómenos climáticos extremos.

El incremento en la aparición de fenómenos climáticos extremos como grandes sequías, tremendas inundaciones, olas de frío u olas de calor es otra consecuencia del calentamiento global. (10)(14) (15)(16) Los riesgos vinculados a la manifestación extrema de los elementos climáticos han pasado a ocupar una parcela importante en los estudios de cambio climático. El cuarto informe del IPCC (2007) ha dado carta de naturaleza definitiva a la relación entre estos dos procesos.(14) El cambio en las condiciones climáticas de las regiones del mundo es ya, por si mismo, un aspecto de incertidumbre para la población de la Tierra en las próximas décadas; y si, como indica el modelado climático, la variación de estos rasgos climáticos regionales puede suponer el incremento del desarrollo de episodios atmosféricos extremos, el nivel de incertidumbre ante lo que nos puede deparar el medio natural en un futuro próximo es todavía mayor y exige una rápida capacidad de respuesta.(14) Podemos afirmar que las olas de calor pueden ser más frecuentes en intensidad y duración los próximos años provocando un aumento de la morbi-mortalidad (1)(10)(14). En España, cada verano, fallecen varias personas a consecuencia de estas olas de calor, como la sucedida en 2003, que afectó a toda Europa y que fue especialmente dañina, provocando la pérdida de veinte mil vidas humanas y pérdidas económicas de más de trece mil millones de dólares (5)(6)(10).

Contaminación ambiental.

A finales del siglo XX las evaluaciones medioambientales y las medidas adoptadas se han venido centrando en los efectos de contaminantes concretos o exposiciones concretas. Este abordaje ha simplificado tanto la investigación como las intervenciones derivadas de la misma, ya que no ha permitido apreciar en su justa medida las repercusiones reales sobre la salud de las poblaciones.(4) Se necesita para su estudio, ya no sólo una metodología con un enfoque global llevada a cabo de una manera sistemática, sino algo más profundo, un cambio de paradigma, a otro en el cual contemple la conservación de los ecosistemas y no se trate únicamente la medición de riesgos en pos de un ambiente tolerable con un riesgo para la salud aceptable, ya que los vínculos entre medio ambiente y salud son muy complejos (4). No obstante se ha estimado que en los países industrializados un 20% de la incidencia total de enfermedades puede atribuirse a factores medioambientales (1)(15)(19). En Europa una gran proporción de muertes y años de vida ajustados por discapacidad (AVAD o en inglés DALYs) en el grupo de población en edad infantil es atribuible a la contaminación del aire interior y exterior Según la Organización Mundial de la Salud (OMS),

alrededor de una cuarta parte del conjunto de las enfermedades para la población general (la tercera parte en el caso de los niños) y el 23 % de la mortalidad prematura a escala mundial se puede atribuir a factores ambientales. Otros datos aportados en la Estrategia Europea de Medio Ambiente y Salud estiman que los factores ambientales suponen el 20 % de la incidencia total de enfermedades (1)(15)(19).

La relación entre la contaminación atmosférica y la salud es cada día más conocida. Las enfermedades respiratorias, el asma y las alergias están asociadas con la contaminación del aire externo e interno y han aumentado durante las últimas décadas en toda Europa. Aproximadamente un 10% de la población infantil padece alguna de estas enfermedades. El clima puede estar influyendo en la prevalencia de los síntomas del asma, rinitis alérgica y eccema atópico en la infancia.

Otros efectos son el aumento de la contaminación por partículas finas y *smog*³ (1)(10) y la implantación de vectores subtropicales adaptados a sobrevivir en climas cálidos y más secos, lo que podría aumentar la incidencia de enfermedades como el dengue, enfermedad del Nilo Occidental, malaria y encefalitis transmitida por garrapatas.(1) La aparición de organismos adaptados a climas áridos propios de latitudes más bajas y cálidas, como en el continente africano, es un indicador de la transformación del clima de la península ibérica.(10) Las temperaturas extremas (frío y calor) están asociadas con aumentos de mortalidad general, en la mayoría de los casos por enfermedades cardiovasculares y respiratorias.(1)

La disminución de la capa de ozono estratosférico y la exposición a radiaciones ultravioletas están asociadas a un aumento del cáncer de piel, cataratas y alteraciones del sistema inmunitario (1)(10). La exposición solar aumenta el riesgo de padecer cáncer de piel (no melanoma), debido a los rayos ultravioletas. Se ha estimado que hasta un 90% de estos tumores son atribuibles a esta exposición (1).

La exposición a sustancias y preparados químicos peligrosos, el uso de biocidas y plaguicidas fitosanitarios, las sustancias CMR (carcinógenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción), los COV (compuestos orgánicos volátiles), las sustancias PBT (persistentes, bioacumulables y tóxicas), las dioxinas y furanos, los PCB (bifenilo poloriclorado) empleados como refrigerantes y lubricantes en transformadores y otros equipos eléctricos como fluidos hidráulicos (27), los retardantes de llama, como el tristemente popular amianto (28), o los alteradores endocrinos, representan amenazas que deben ser objeto de medidas de evaluación y de reducción y control del riesgo, tal y como se establecen en sus respectivas legislaciones (1)(19)(20).

La respuesta a los agentes ambientales varía en la población, hay personas más susceptibles y vulnerables que otras. Esto es evidente en el caso de las alergias, pero también en otras enfermedades como el cáncer. Una suma de varios factores simultáneos pueden tener efectos muy negativos sobre la salud. Un ambiente social desfavorable, una dieta inadecuada, la exposición a riesgos laborales, la adopción de hábitos no saludables (tabaco, alcohol, falta de actividad física, etc) y estar expuesto a varios contaminantes peligrosos puede aumentar el riesgo de enfermar por encima de lo esperado si uno estuviera expuesto a la acción separada de cada uno de estos factores (1).

3 Palabra inglesa de nuevo cuño que se formó juntando *smoke* (humo) y *fog* (niebla). Calima sucia, gris, más o menos amarillenta que se observa sobre las ciudades con mucha polución. Se forma al reaccionar químicamente los contaminantes de los coches y de las industrias con moléculas de ozono en presencia de la luz del sol.

Crisis de la biodiversidad.

La pérdida de biodiversidad es alarmante, (10)(14) y aunque no se puede afirmar una cifra de especies que se están extinguiendo, se ha estimado que pueden ser entre diez mil y cincuenta mil especies por año. (10) Edward Wilson, uno de los creadores de la palabra biodiversidad, asegura que anualmente desaparecen veintisiete mil especies, lo que supone setenta y dos diarias o tres cada hora.(10) La extinción de especies trae consecuencias, en palabras de E. Wilson en una entrevista para el gabinete de prensa de la UNESCO: *una de las consecuencias es la pérdida de muchas de las “enciclopedias genéticas” de la vida que han tardado millones de años en constituirse. Otra consecuencia es la pérdida o el deterioro de ecosistemas, debido a la desestabilización causada por la desaparición de eslabones en las cadenas alimentarias. También tenemos la pérdida de posibilidades en ámbitos como la medicina, las biotecnologías y la agricultura, y por último, aunque no por ello menos importante, la pérdida definitiva de una parte considerable del patrimonio natural del mundo o de los países. Cada una de las consecuencias que acabo de mencionar es, por sí sola, una tragedia, con el agravante de que todas ellas se están produciendo a un mismo tiempo*(17).

Desertificación.

Una de las principales perturbaciones de los ecosistemas atribuidas a la actividad humana se debe a la explotación y control inadecuado del suelo y materias primas (2). La desertificación o desertización se ha definido como “la degradación de las tierras de zonas secas resultante de factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”. Fue el primer tema ambiental al que la comunidad internacional dio rango de problema general. Ocurrió tras la sequía catastrófica de los años setenta del siglo XX, que mató de hambre a cientos de miles de personas en el Sahel, al sur del Sahara. Las Naciones Unidas promovieron un acuerdo global para luchar contra el problema de la desertificación que entró en vigor a finales de 1996, tras ser ratificado por medio centenar de países. En el convenio se relaciona la desertización no sólo con la degradación de los suelos, sino también con la de los recursos hídricos, la vegetación y la calidad de la vida de las personas. En la práctica, la desertificación suele medirse como la pérdida de suelo fértil, y el hecho de ser habitantes de un planeta que pierde la capacidad de producir alimentos repercute en todos nosotros. Según el Ex-Secretario General de la ONU, Kofi Annan, la aridez y la desertificación afectan a más de la tercera parte de las tierras del globo y amenazan, al menos, a mil millones de personas en más de ciento diez países (10). España es un país con serias dificultades en este punto. Según los datos del programa Nacional de Acción contra la Desertificación, treinta y cuatro provincias españolas sufren el problema en un grado alto o muy alto (10).

Agua.

Con respecto al agua, la naturaleza del problema debe analizarse desde dos perspectivas diferentes: 1ª- la posibilidad o imposibilidad de acceso a los recursos hídricos; 2ª- la calidad o nivel de contaminantes químicos y/o biológicos de los recursos hídricos.

Afirma Ban Ki-moon, Secretario General de la ONU, que uno de los problemas más alarmantes que encara el mundo de hoy es conseguir suficiente agua potable para todos los habitantes del planeta. Más de 1.700 millones de personas no disponen de un suministro adecuado de agua potable. Más de 3.000 millones de personas no cuentan con los medios de saneamiento adecuados (retretes y alcantarillado), y por lo tanto corren el riesgo de que su agua se contamine (14). Sin embargo, continuamos actuando como si el agua dulce fuera un recurso abundante e inagotable. El uso eficiente del agua debe concretarse de manera especial en la modernización y mejora de los sistemas de riego, en la mejora de las redes de conducción de agua y en la racionalización del consumo urbano (14).

Las necesidades de agua del ser humano dependen del clima, de la actividad física y fundamentalmente del nivel de vida. De esta forma, podemos afirmar que el agua no es ajena a una realidad marcada por una economía cada vez más mundializada, envuelta en la ola de la globalización aparecen una serie de efectos contrapuestos donde las posibilidades de mejorar el bienestar pueden ser superadas ampliamente por la fractura de la cohesión social, al aumento de las disparidades entre clases sociales y una mayor degradación ecológica del planeta. Conseguir que el Mundo sea más equitativo y sostenible implica cambiar el “sentido” de la sociedad industrial para cambiar el “metabolismo” del sistema económico y llegar a la integración de los factores ambientales y los principios de sostenibilidad del desarrollo en la toma de decisiones a todos los niveles y en todos los ámbitos, desde el local al mundial (14)(18). En países como España, donde la escasez de agua para los distintos usos es un problema cada vez más acuciante, se están buscando nuevas fuentes para satisfacer la demanda creciente (10)(14). Entre las alternativas que se barajan, aunque no exentas de polémica, están la desalación, los trasvases y los embalses (7)(14). Por otra parte, señalar que desde finales del siglo XIX, la política española del agua ha girado alrededor de un objetivo único: proveer de agua a todos aquellos agentes que precisan de ella para desarrollar su actividad y, de manera muy especial, para la agricultura.(10)(14) El instrumento central de esta política ha sido las grandes obras hidráulicas, destinadas a transformar el “paisaje hídrico” y llevar el agua allí donde no la había. Ha sido, por tanto, una política esencialmente centrada en la oferta y que ha percibido el agua como un bien necesario, independientemente de la actividad que la usara como materia prima y sin apreciar sus otros muchos valores de carácter ambiental y social que posee y que hoy en día es ineludible considerar (22). No se han considerado aspectos de demanda, de eficiencia económica o de coste de oportunidad. No se planteaba un análisis de la recuperación de costes de las inversiones públicas realizadas ni tampoco cómo introducir variables que reflejaran la relativa escasez del bien o la preeminencia económica de unas actividades sobre otras. Tampoco incorporaba cuestiones medioambientales, según las cuales otros agentes no humanos son también usuarios del agua y han de ser protegidos (14).

Explica Pedro Arrojo Agudo⁴ que, en la actualidad, este enfoque es insostenible, y se hace necesaria una valoración económica rigurosa que parta de la contabilidad y análisis de los costes y beneficios que se derivan del uso del agua como factor productivo. Desde esta perspectiva, la valoración del agua en función de los costes que induce su disponibilidad debería ser, cuando menos, un punto de partida, teniendo en cuenta la amortización de infraestructuras, junto a costes de mantenimiento y gestión de los sistemas de regulación, transporte y distribución. Ahora bien, el valor económico de un bien no depende sólo de los costes que exige su disponibilidad, sino también de su utilidad y escasez. En el caso del agua, la utilidad implica considerar la calidad del recurso, ya que la productividad en sus diversos usos (agrarios, industriales, domésticos y sanitarios), depende en gran medida de sus características físicoquímicas. Por otro lado, la creciente valoración de las funciones ambientales del agua y de su trascendencia sobre el entorno que nos rodea y nos sustenta, así como de los servicios ambientales que brindan y sus repercusiones sobre nuestra salud y calidad de vida, exigen una profundización del concepto de “valor económico del agua”. Hoy en día es necesario reconceptualizar el valor del agua, como el de un “activo ecosocial”(22).

El agua de consumo puede transmitir enfermedades producidas por agentes microbiológicos y químicos. En nuestro país los brotes de enfermedades hídricas que se relacionan con abastecimientos de agua no apta para el consumo son de declaración obligatoria. La media de

4 Doctor en Ciencias Físicas por la Universidad de Zaragoza. Ha desempeñado en la Universidad de Zaragoza los cargos de Vicedecano de la Facultad de Económicas y Empresariales, Delegado del Rector en el Centro de Cálculo y Vicerrector de la Universidad. Actualmente es Profesor Titular del Departamento de Análisis Económico en Zaragoza. Su investigación está centrada desde hace 15 años en la Economía del Agua y es el creador del concepto de la Nueva Cultura del Agua, así como fundador de la Fundación Nueva Cultura del Agua.

notificación anual es de 74 brotes. El problema emergente en nuestro entorno son las enfermedades causadas por contaminantes químicos, ya sea por contaminación del agua en origen, o bien, debido a las características químicas del abastecimiento, por los materiales instalados en contacto con el agua de consumo, por las sustancias formadas como subproductos de reacción por utilización de tratamientos químicos necesarios para la potabilización del agua, o por el mal mantenimiento o diseño de las instalaciones (1). El denominador común de estas enfermedades, además de su origen en la intervención humana en el medio natural, es que en la mayoría de los casos el efecto sobre la salud no es inmediato, sino a medio o largo plazo, dando como resultado enfermedades de tipo degenerativo en las que resulta muy difícil establecer relaciones de causalidad.

Respuestas.

Lo anteriormente expuesto nos obliga a partir de una primera evidencia: no existen barreras que separen la salud pública, la general y la ambiental. Existe una relación directa de la calidad del medio con la salud del conjunto de la sociedad. La segunda consideración que conviene resaltar es que existe una íntima relación entre el modelo productivo vigente y el deterioro de las condiciones ambientales. Por tanto la respuesta a problemas conexos que tienen la misma causa debe plantearse de forma integral. Para abordar esta cuestión es fundamental la colaboración multidisciplinar, intersectorial e internacional para el diseño de estrategias de evaluación, control y prevención de los factores de riesgo medioambientales, así como de protección de los aspectos beneficiosos que el medio proporciona a la salud y el bienestar humanos. En este sentido, existe una importantísima sinergia entre las políticas de protección medioambiental y las de salud pública, como la creación de entornos saludables, que los profesionales de ambos campos han de aprovechar y encauzar en beneficio de un futuro más saludable para el planeta y su población (15). Y lo mismo puede decirse de la sinergia existente entre los avances en la salud ambiental, la pública general y la laboral (15).

El escritor, filósofo y autodenominado ecosocialista Jorge Riechmann cree que *“La crisis ecológica es una crisis social. Lo que está fallando no es la naturaleza, es nuestra sociedad: su estructuración interna y sus formas de intercambio con la naturaleza”* (23). Una posible respuesta a la problemática medioambiental es aplicar los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible a nuestra vida cotidiana, que fueron presentados en 1987-1988 en el informe Brundtland para las Naciones Unidas, documento más conocido como *“Nuestro futuro común”* y que fue redactado por Gro Harlem Brundtland, entonces Primera Ministra noruega (29). En el se define sostenible como *“aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*. Aplicándose este concepto al continuo desarrollo de la humanidad, hablamos de desarrollo sostenible, que tiene como principios fundamentales: a) consumir recursos no renovables por debajo de su tasa de sustitución; b) consumir recursos renovables por debajo de su tasa de renovación; c) verter residuos siempre en cantidades y composición asimilables por parte de los sistemas naturales; d) mantener la biodiversidad; y e) garantizar la equidad redistributiva de las plusvalías.

Huella Ecológica y Huella Hídrica.

Concebido en la Universidad de la Columbia Británica en la década de los noventa del s.XX por Mathis Wackernagel y William Rees en su libro *“Nuestra Huella Ecológica: reduciendo el impacto humano sobre la Tierra”*, (13)(14) la Huella Ecológica es hoy en día ampliamente utilizada por los científicos, las empresas, los gobiernos, las agencias, los individuos, y las instituciones que trabajan para supervisar el uso de los recursos ecológicos y para avanzar en el desarrollo sostenible. Su diseño fue dirigido a crear una herramienta capaz de medir el impacto de la actividad humana sobre el medio natural y poder planificar y adoptar soluciones a los problemas medioambientales ocasionados por la misma actividad humana. Así pues, la Huella Ecológica es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los

ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos. Representa el área de tierra o agua ecológicamente productivos (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos e idealmente también el volumen de aire), necesarios para generar los recursos demandados y, además, para asimilar los residuos producidos por cada población determinada de acuerdo a su modo de vida, de forma indefinida. La medida puede realizarse a muy diferentes escalas: individuo (la huella ecológica de una persona), poblaciones (la huella ecológica de una ciudad, de una región, de un país,...), comunidades (la huella ecológica de las sociedades agrícolas, de las sociedades industrializadas, etc). El objetivo fundamental de calcular las huellas ecológicas consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, compararlo con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la sostenibilidad.(13)

De manera más reciente, en 2007, Arjen Hoekstra y Ashok Kumar Chapagain, definieron y desarrollaron una herramienta que calcula el consumo directo e indirecto de agua por parte de un consumidor o un productor denominada “Huella Hídrica”(14), muy útil para conocer la presión que ejerce el ser humano sobre los recursos hídricos de forma más específica. La “Huella Hídrica” de un consumidor se define como el volumen total de agua dulce consumida y contaminada para la producción de los bienes y servicios consumidos por el consumidor. La “Huella Hídrica” de un grupo de consumidores es igual a la suma de la “Huella Hídrica” de los consumidores individuales (14). Este indicador puede apoyar mejoras eficientes en las gestiones de agua y ser un buen soporte para tomar conciencia acerca de nuestros consumos hídricos.

Algunos ejemplos (24):

- ♦ 13 000 litros de agua son necesarios para producir 1 kg de carne de vacuno;
- ♦ 3 920 litros de agua para producir 1 kg de pollo;
- ♦ 3 000 litros de agua para producir 1 kg de arroz;
- ♦ 2 700 litros de agua para producir 1 camiseta de algodón;
- ♦ 2 000 litros de agua para producir 1 kg de papel;
- ♦ 140 litros de agua para una taza de café.
- ♦ 230 litros de agua para un gramo de oro.

Los problemas hídricos están a menudo íntimamente relacionados con la estructura de la economía mundial (24). Muchos países han externalizado significativamente su huella hídrica al importar bienes de otros lugares donde requieren un alto contenido de agua para su producción. Este hecho genera una importante presión en los recursos hídricos en las regiones exportadoras, donde muy a menudo existe una carencia de mecanismos para una buena gobernanza y conservación de los recursos hídricos. La huella hídrica de la población española es 2.325 metros cúbicos por año per capita y alrededor del 36% de esta huella hídrica se origina fuera de España (24). No solo los gobiernos sino que también los consumidores, comercios y la sociedad en general pueden jugar un papel importante para alcanzar una mejor gestión de los recursos hídricos.

Propuesta de enfermería.

Desde el ámbito científico de la climatología, biología, ecología o ciencias ambientales, entre otras, y, en menor medida, desde el ámbito gubernamental, se nos informa acerca de las cuestiones medioambientales más relevantes y se procura construir una reglamentación cuyo objetivo sea salvaguardar la salud de los seres humanos, salvaguardando también la de los ecosistemas en mayor o menor medida. Para llevar el cambio de prácticas, costumbres y conocimientos sobre salud ecológica hasta las personas de manera individual y grupal, considero que la atención de enfermería es un vehículo inmejorable, dada la fundamentación teórica y académica de sus profesionales, la relación directa de la profesión con la salud general y la salud pública, así como la estrecha relación

que mantiene con las personas y comunidades y la formación que promueve acerca de los autocuidados, íntimamente relacionados con las prácticas cotidianas y el entorno de los individuos y las comunidades. Además, no hay que olvidar que la disciplina enfermera, proveedora de cuidados profesionales, nace en el paradigma naturalista de Florence Nightingale en 1859 con la publicación de su libro *“Notas sobre enfermería”*. En él, la relación entre el ambiente y la curación o buena salud de las personas se hace patente en citas como: *“Se tiene la tendencia a creer que la medicina cura.-Nada es menos cierto, la medicina es la cirugía de las funciones como la verdadera cirugía es la cirugía de los órganos, ni una ni la otra curan, sólo la naturaleza puede curar. - Lo que hacen los cuidados de enfermería en los dos casos es poner al enfermo en su obra”*. Para Nightingale, la Enfermería debía significar el uso apropiado del aire, la luz, el calor, la limpieza, la tranquilidad y la selección de la dieta y su administración con el menor gasto de energía posible. Al mismo tiempo conceptualiza la enfermedad como un proceso reparador, un esfuerzo de la naturaleza para remediar un proceso de envenenamiento o deterioro, asociando los síntomas de la enfermedad a la necesidad de luz, de aire, de calor, de tranquilidad, de limpieza, de puntualidad o de cuidado en la administración de la dieta o todos ellos y atribuyendo el dolor a la ausencia de algunos elementos antes mencionados. (21)

Hasta ahora las enfermeras teóricas del paradigma naturalista, o de cualquier otro paradigma, no han contemplado cómo afectan las acciones humanas en el medio natural, probablemente por la concepción que se tenía hasta ahora del mundo natural como un almacén de recursos ilimitados. La formación enfermera actual y futura debería incorporar de manera fundamental este hecho y resolver que la educación medioambiental es otra pieza clave en el mantenimiento de la salud.

1.1.- PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿De que forma y en que cantidad consumen agua los/las profesionales de enfermería encuestados/as?

¿De que forma y en que cantidad consumen agua el conjunto de los/las profesionales sanitarios/as encuestados/as?

¿De que forma y en que cantidad consumen agua los/las profesionales no sanitarios/as encuestados/as?

¿Existen diferencias entre personal sanitario y no sanitario del Hospital N^a Señora de Gracia en la forma y cantidad de consumo del agua?

¿Cual es el perfil de consumo más común entre los/las profesionales de enfermería encuestados/as?

¿Existe relación entre la profesión de los/las encuestados/as y el consumo de agua?

1.2.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Principales.

- ♦ Describir la forma de consumo y la cantidad de consumo de agua de parte de la población de Zaragoza, siendo todos/as los/las participantes del estudio profesionales, tanto sanitarios/as como no sanitarios/as, del Hospital Nuestra Señora de Gracia.
- ♦ Analizar si el consumo de agua del personal de enfermería difiere de alguna forma del consumo del resto del personal.

Secundarios.

- ♦ Averiguar si las enfermeras entrevistadas están capacitadas para ofrecer educación ecológica, en el ámbito de los autocuidados, a través de su forma y cantidad de consumo de agua.
- ♦ Identificar el perfil de consumo de agua más común entre el personal de enfermería.

2.- METODOLOGÍA

2.1.- DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio descriptivo, deductivo, transversal y cuali-cuantitativo de la forma de consumo y cantidad de agua consumida, en el ámbito domiciliario, por personal sanitario y no sanitario del Hospital Nuestra Señora de Gracia (Zaragoza) durante el año 2012.

Descriptivo: El primer objetivo principal es describir la forma de consumo y la cantidad de consumo de agua de parte de la población de Zaragoza, siendo todos/as los/las participantes del estudio profesionales, tanto sanitarios/as como no sanitarios/as, del Hospital N^a Señora de Gracia.

Deductivo: El primer objetivo secundario es averiguar si los/las enfermeros/as entrevistados/as están capacitados/as para ofrecer educación ecológica, en el ámbito de los autocuidados, a través de su forma y cantidad de consumo de agua; así que trataré de deducir a través de los datos si existe esa capacitación.

Transversal: Se entrega el cuestionario una única vez y ha de cumplimentarse en el periodo de tiempo estipulado y en el lugar de trabajo.

Cuali-cuantitativo: La investigación se ha dirigido a obtener datos de tipo cualitativo tanto como a recoger datos de tipo cuantitativo.

2.2.- CRONOGRAMA

	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Creación de las encuestas.																
Impresión de las encuestas.																
Cumplimentación de encuestas.																
Análisis de datos.																
Redacción del proyecto.																

2.3.- POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población a estudio fueron todos los/las profesionales de enfermería, auxiliar de enfermería, celadores y auxiliares administrativos, ubicados en los servicios de Medicina Interna, Geriatria B, U.C.I, Cirugía, Consultas Externas, Admisión y Dirección de Enfermería del Hospital Nuestra Señora de Gracia de Zaragoza, que se encontraban en su puesto de trabajo entre el día 1 de Mayo y 15 de Junio. y que cumplimentaron el cuestionario de manera voluntaria.

Los criterios de inclusión son:

- ♦ Ser trabajador/a del hospital Nuestra Señora de Gracia.
- ♦ Cumplimentar el cuestionario.

Los criterios de no inclusión son:

- ♦ No ser trabajador/a del hospital Nuestra Señora de Gracia.
- ♦ No cumplimentar el cuestionario correctamente.
- ♦ Negación a la cumplimentación del cuestionario.
- ♦ Denegar el uso de la información obtenida.

2.4.- INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Los datos fueron recogidos mediante cuestionarios autoadministrados, que se entregaron a los distintos profesionales, en el periodo de tiempo determinado. Los cuestionarios disponían de un consentimiento informado adjunto, garantizando los requisitos de confidencialidad y derecho a la intimidad que protegen a la sociedad española. Los datos fueron posteriormente analizados.

Los cuestionarios están compuestos de 23 preguntas divididas en 2 apartados (ANEXO II):

1. Preguntas sociodemográficas. Compuesto por 3 cuestiones.
2. Preguntas sobre forma y cantidad de consumo de agua. Compuesto de 20 cuestiones. Esta parte del cuestionario fue obtenida, previo consentimiento, de la Fundación Vida Sostenible⁵

Fueron entregados para su autocumplimentación, tras una explicación de la forma de cumplimentación y finalidad del cuestionario.

Tras la recogida de los cuestionarios ya contestados, se introdujeron los datos en la página web de la Fundación Vida Sostenible y se analizaron las respuestas de los cuestionarios con la herramienta informática⁶ allí disponible, obteniendo los datos de consumo total de agua en litros/año de cada persona encuestada.

⁵ <http://www.vidasostenible.org/>

⁶ http://www.vidasostenible.org/ciudadanos/a1_02.asp

2.5.- VARIABLES A ESTUDIO

La encuesta recoge las siguientes variables. Los valores que pueden adquirir cada una de ellas se encuentran en el formulario incluido en el ANEXO II.

a) Variables independientes:

Variables sociodemográficas:

1. Sexo: cualitativa dicotómica.
2. Profesión: cualitativa nominal. Se transforma en cualitativa dicotómica.
3. Edad: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
4. N° de personas en la casa: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.

b) Variables dependientes:

Variables forma de consumo:

1. N° veces que se vacía la cisterna del WC al día: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
2. Tenencia de sistema ahorrador de agua en el WC: cualitativa dicotómica
3. N° de duchas semanales: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
4. Minutos duchándose: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
5. N° de baños de bañera completa al año: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
6. Tenencia de sistema ahorrador de agua en grifos y ducha: cualitativa dicotómica
7. N° veces de lavado de dientes al día: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
8. N° veces de lavado de manos o cara diariamente: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
9. N° veces que se utiliza la maquinilla de rasurar al mes: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
10. Manejo del grifo del lavabo: cualitativa dicotómica
11. Forma de lavado de la vajilla y los cacharros: cualitativa nominal. Se transforma en cualitativa dicotómica.
12. Modelo de lavadora: cualitativa nominal. Se transforma en cualitativa dicotómica.
13. Llenado de lavadora: cualitativa dicotómica
14. Uso de programas de lavadora: cualitativa nominal. Se transforma en cualitativa dicotómica.
15. N° de lavados de lavadora semanales: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
16. Tenencia de plantas: cualitativa dicotómica
17. N° de m2 de terreno destinados a riego: cuantitativa discreta. Se transforma en cualitativa dicotómica.
18. Forma de riego de las plantas: cualitativa dicotómica
19. Tenencia de sistema de riego ahorrador de agua: cualitativa dicotómica
20. Gasto anual en litros de agua por el uso del WC: cuantitativa discreta.
21. Gasto anual en litros de agua por el uso de la ducha y del lavabo: cuantitativa discreta.
22. Gasto anual en litros de agua por lavar la vajilla y los cacharros: cuantitativa discreta.
23. Gasto anual en litros de agua por el lavado de ropa: cuantitativa discreta.
24. Gasto anual en litros de agua por el mantenimiento de plantas: cuantitativa discreta.
25. Consumo total de agua en litros al año: cuantitativa discreta.

Algunas de las variables se recogen como cuantitativas discretas para poder calcular el gasto de agua anual con la herramienta electrónica de Fundación Vida Sostenible, pero posteriormente se transforman a cualitativas dicotómicas para poder analizarlas, cruzándolas con la variable cualitativa profesión, mediante la prueba estadística Chi-cuadrado y posteriormente, si fuese pertinente, poder calcular la Odds Ratio o relación de riesgo entre las variables cruzadas.

2.6.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el tratamiento y análisis de los datos, se utilizaron los programas Excel 2007 y SPSS 15.0 para Windows.

2.6.1.- ANÁLISIS UNIVARIANTE

Se calcularon índices de estadística descriptiva:

- Frecuencias (absolutas y relativas) de las variables cualitativas.
- Modas y medias de las variables de forma y cantidad de consumo de agua para calcular el perfil más común de los encuestados/as.
- Modas y medias de las variables de forma y cantidad de consumo de agua para calcular el perfil más común de los/las profesionales de enfermería.
- Modas y medias de las variables de forma y cantidad de consumo de agua para calcular el perfil más común de los/las profesionales de auxiliar de enfermería.
- Modas y medias de las variables de forma y cantidad de consumo de agua para calcular el perfil más común de los/las profesionales no sanitarios.

2.6.1.- ANÁLISIS BIVARIANTE

Para comprobar la asociación se utilizó el estadístico Chi-cuadrado con las siguientes variables cualitativas:

1. Profesión & N° veces que se vacía la cisterna del WC al día
2. Profesión & Tenencia de sistema ahorrador de agua en el WC
3. Profesión & N° de duchas semanales: cuantitativa discreta
4. Profesión & Minutos duchándose: cuantitativa discreta
5. Profesión & N° de baños de bañera completa al año
6. Profesión & Tenencia de sistema ahorrador de agua en grifos y ducha
7. Profesión & N° veces de lavado de dientes al día
8. Profesión & N° veces de lavado de manos o cara diariamente
9. Profesión & N° veces que se utiliza la maquinilla de rasurar al mes
10. Profesión & Manejo del grifo del lavabo
11. Profesión & Forma de lavado de la vajilla y los cacharos
12. Profesión & Modelo de lavadora
13. Profesión & Llenado de lavadora
14. Profesión & Uso de programas de lavadora
15. Profesión & N° de lavados de lavadora semanales
16. Profesión & Tenencia de plantas
17. Profesión & N° de m2 de terreno destinados a riego
18. Profesión & Forma de riego de las plantas
19. Profesión & Tenencia de sistema de riego ahorrador de agua

Este análisis se realizó al conjunto de los participantes y para todos los casos se utilizó un intervalo de confianza del 95% y un grado de significación $p < 0,05$.

3.- RESULTADOS

3.1.- ANÁLISIS UNIVARIANTE

Los encuestados admitidos para el estudio tras la aplicación de los criterios de inclusión/ no inclusión fueron **55 personas (N=55)**.

Algunos de los datos, de las variables recogidas en las encuestas, fueron transformados y se pueden encontrar en su forma original (tal como se recogieron) y transformados en variable cualitativa dicotómica. El objetivo de esta manipulación es abrir la posibilidad de mayor número de análisis bivariantes.

3.1.1.- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

La mayor parte de la muestra, el 85,5% fueron **mujeres** (47 personas) y el 14,5% **hombres** (8). (GRÁFICO I)

De entre los/las encuestados/as el 47,3% (26 personas) pertenecían a la **profesión** Enfermería, el 21,8% (12) a Auxiliares de enfermería, el 3,6% (2) a Celadores y el 27,3% (15) a Auxiliares administrativos. Enfermeros/as y auxiliares de enfermería se agruparon en “Sanitarios/as” (n=38; 69,1%) y por otro lado celadores/as y auxiliares administrativos en “No sanitarios/as” (n=17; 30,9%). También dividimos en los grupos “Enfermería” (n=26; 47,3%) y “Otras” (n=29; 52,7%). (GRÁFICO IV, V, VI)

La **edad** media de los participantes fue de 43 años, mínima 22 años y máxima 61, con una desviación típica (DE) de 10,564. Existe una moda a los 51 años (5 personas). Una vez transformada en variable dicotómica, se observa que existe una moda en el grupo de edad “44 años o mayor” (n=29; 54,7%) (GRÁFICO II, III)

El **núcleo familiar** más común es el de 3 personas en el mismo hogar (n=21; 39,6%). También se refleja de forma dicotómica, siendo la respuesta más común el núcleo familiar de “3 o más personas” (n=33; 62,3%). (GRÁFICO VII, VIII)

3.1.2.- DATOS DE FORMA Y CANTIDAD DE CONSUMO DE AGUA CUALITATIVOS

A continuación se exponen las frecuencias de las variables de consumo de agua de todos los encuestados en forma en la que fueron recogidos y en forma dicotómica cualitativa.

Nº veces que se vacía la cisterna del WC al día (N=48) (GRÁFICO IX)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “6 veces/día” (n=10; 20,8%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “6 o más veces/día” (n=34; 70,8%).

Tenencia de sistema ahorrador de agua en el WC (N=55) (GRÁFICO X)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Sí” (n=33; 60%).

Nº de duchas semanales (N=54) (GRÁFICO XI)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “7 duchas a la semana” (n=37; 68,5%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “Hasta una ducha diaria” (n=44; 81,5%).

Minutos duchándose (N=54) (GRÁFICO XII)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “5 minutos” (n=20; 37%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “Hasta 5 minutos” (n=29; 53,7%).

Nº de baños de bañera completa al año (N=54) (GRÁFICO XIII)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Ninguno” (n=37; 68,5%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “Ninguno” (n=37; 68,5%).

Tenencia de sistema ahorrador de agua en grifos y ducha (N=55) (GRÁFICO XIV)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Sí” (n=31; 56,4%).

Nº veces de lavado de dientes al día (N=53) (GRÁFICO XV)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “3 veces al día” (n=37; 69,8%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “Hasta 3 veces diarias” (n=47; 88,7%).

Nº veces de lavado de manos o cara diariamente (N=51) (GRÁFICO XVI)

Datos brutos: Las respuestas con mayor frecuencia fueron “3 veces al día” y “6 veces al día” (n=9; 17,6% respectivamente).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “Hasta 6 veces al día” (n=27; 52,9%).

Nº veces que se utiliza la rasuradora al mes (se limpia con agua) (N=55) (GRÁFICO XVII)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “No uso” (n=35; 63,6%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “No uso” (n=35; 63,6%).

Manejo del grifo del lavabo (N=54) (GRÁFICO XVIII)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Cierro el grifo siempre que puedo” (n=54; 100%). Esta variable se convierte en una constante.

Forma de lavado de la vajilla y los cacharros (N=54) (GRÁFICO XIX)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Con lavavajillas y programas cortos” (n=18; 33,3%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “Con lavavajillas y programas cortos y/o economizador de agua” (n=29; 53,7%).

Modelo de lavadora (N=54) (GRÁFICO XX)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Modelo con economizador de agua” (n=25; 46,3%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “Es un modelo moderno” (n=36; 66,7%).

Llenado de lavadora (N=55) (GRÁFICO XXI)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Siempre” (n=38; 69,1%).

Uso de programas de lavadora (N=54) (GRÁFICO XXII)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Mas bien programas cortos” (n=42; 77,8%).

Nº de lavados de lavadora semanales (N=53) (GRÁFICO XXIII)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “4 lavados semanales” (n=15; 28,3%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “3 o más lavados semanales” (n=42; 79,2%).

Tenencia de plantas (N=55) (GRÁFICO XXIV)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “Tengo unas cuantas macetas” (n=38; 69,1%).

Nº de m2 de terreno destinados a riego (N=55) (GRÁFICO XXV)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “0 m²” (n=43; 78,2%).

Datos transformados: La respuesta con mayor frecuencia fue “No tengo terreno” (n=43; 78,2%).

Momento de riego de las plantas (N=37) (GRÁFICO XXVI)

Datos brutos: La respuesta con mayor frecuencia fue “De madrugada o por la noche” (n=32; 86,5%).

Tenencia de sistema de riego ahorrador de agua (N=36) (GRÁFICO XXVII)

Datos brutos: La única respuesta fue “No tengo ningún sistema ahorrador” (n=36; 100%).

El perfil medio del personal de enfermería es:

Mujer, de 39,31 años de media de edad, que vacía la cisterna del WC, de media, 6,57 veces al día, posee sistemas ahorradores de agua en la cisterna del WC pero puede tenerlos o no, con la misma frecuencia, en grifos y ducha, se ducha una media de 6,76 veces a la semana, con una media de tiempo empleado por ducha de 8 minutos, toma 3,68 baños de bañera completa durante el año, se lava los dientes 2,8 veces al día, se lava las manos y/o cara 8,16 veces al día, utiliza rasuradoras que deban lavarse con agua 2,5 veces al mes, cuando utiliza el grifo del lavabo lo cierra siempre que puede, lava la vajilla con lavavajillas y programas cortos, llena siempre la lavadora, utiliza programas más bien cortos, posee una lavadora con más de 5 años con la misma frecuencia que posee una lavadora con economizador de agua, utiliza la lavadora entre 4,64 veces a la semana en un hogar compuesto por 3,24 personas de media, posee unas cuantas macetas, y una terraza de 2,73 m² de media (porción de tierra) destinada a riego, riega sus plantas por la noche o de madrugada y no posee sistemas de riego ahorradores de agua.

Sus gastos anuales medios de agua son:

- | |
|--|
| ♦ 16.742,39 litros/año en el uso del WC |
| ♦ 24.937,00 litros/año en el uso de lavabo y ducha |
| ♦ 5.856,00 litros/año en el lavado de vajilla |
| ♦ 3.647,26 litros/año en el lavado de ropa |
| ♦ 4.272,00 litros/año en el mantenimiento de plantas |
| ♦ 67.006,18 litros/año o 183,57 litros/día Total |

El perfil medio del personal de auxiliar de enfermería es:

Mujer, de 42,1 años, que vacía la cisterna del WC 7,45 veces al día, posee sistemas ahorradores de agua en la cisterna del WC pero no en grifos o ducha, se ducha una media de 7,25 veces a la semana con una duración por ducha de 8,5 minutos, toma 5,08 baños de bañera completa durante el año, se lava los dientes 3 veces al día, se lava las manos y/o cara 11,3 veces al día, utiliza rasuradoras que deban lavarse con agua 2,75 veces al mes, cuando utiliza el grifo del lavabo lo cierra siempre que puede, lava la vajilla con lavavajillas modelo economizador, llena siempre la lavadora, utiliza programas más bien cortos, posee una lavadora con economizador de agua, utiliza la lavadora 3,55 veces a la semana en un hogar compuesto por 2,36 personas y no posee ninguna planta.

Sus gastos anuales medios de agua son:

♦ 17.420,45 litros/año en el uso del WC
♦ 31.421,36 litros/año en el uso de lavabo y ducha
♦ 4.966,67 litros/año en el lavado de vajilla
♦ 2.853,40 litros/año en el lavado de ropa
♦ 816,67 litros/año en el mantenimiento de plantas
♦ 62.176,56 litros/año o 170,34 litros/día Total

El perfil medio del personal no sanitario es:

Mujer, con media de edad de 49,13 años, que vacía la cisterna del WC 6,64 veces al día, posee sistemas ahorradores de agua en la cisterna del WC además de en grifos y ducha, se ducha 7,29 veces a la semana con una duración por ducha de 6,65 minutos, toma 5,29 baños de bañera completa durante el año, se lava los dientes 3,06 veces al día, se lava las manos y/o cara 6,94 veces al día, utiliza rasuradoras que deban lavarse con agua 5,35 veces al mes, cuando utiliza el grifo del lavabo lo cierra siempre que puede, lava la vajilla a mano con un fregado economizador, llena siempre la lavadora, utiliza programas más bien cortos, posee una lavadora con economizador de agua, utiliza la lavadora 4,06 veces a la semana en un hogar compuesto por 2,41 personas de media, posee unas cuantas macetas y una terraza de 2,11 m² (porción de tierra) destinada a riego, riega sus plantas por la noche o de madrugada y no posee sistemas de riego ahorradores de agua.

Sus gastos anuales medios de agua son:

♦ 19.032,14 litros/año en el uso del WC
♦ 20.666,93 litros/año en el uso de lavabo y ducha
♦ 5.576,47 litros/año en el lavado de vajilla
♦ 5.505,47 litros/año en el lavado de ropa
♦ 3.364,71 litros/año en el mantenimiento de plantas
♦ 61.472,62 litros/año o 168,41 litros/día Total

El perfil medio del total de los/las encuestados/as es:

Mujer, enfermera, con 43,02 años de edad, que vacía la cisterna del WC 6,79 veces al día, posee sistemas ahorradores de agua en la cisterna del WC además de en grifos y ducha, se ducha 7,04 veces a la semana con una duración por ducha de 7,69 minutos, toma 4,5 baños de bañera completa durante el año, se lava los dientes 2,92 veces al día, se lava las manos y/o cara 8,39 veces al día, utiliza rasuradoras que deban lavarse con agua 3,44 veces a la semana, cuando utiliza el grifo del lavabo lo cierra siempre que puede, lava la vajilla con lavavajillas y programas cortos, llena siempre la lavadora, utiliza programas más bien cortos, posee una lavadora con economizador de agua, utiliza la lavadora 4,23 veces a la semana en un hogar compuesto por 2,79 personas de media, posee unas cuantas macetas y dispone de 2,01 m² de terraza (porción de tierra) destinada a riego, riega sus plantas por la noche o de madrugada y no posee sistemas de riego ahorradores de agua.

Sus gastos anuales medios de agua son:

♦ 17.565,63 litros/año en el uso del WC
♦ 25.079,69 litros/año en el uso de lavabo y ducha
♦ 5.570,37 litros/año en el lavado de vajilla
♦ 4.120,28 litros/año en el lavado de ropa
♦ 3.218,52 litros/año en el mantenimiento de plantas
♦ 64.383,39 litros/año o 176,39 litros/día Total

3.2.- ANÁLISIS BIVARIANTE

Se analizó la posible asociación entre el tipo de profesión, sanitaria o no sanitaria y las formas de consumo de agua, así como la profesión enfermera con el resto de profesiones. También se estudio la posible relación entre las diferentes formas de consumo de agua y la edad y la posible relación entre las diferentes formas de consumo de agua y el número de personas que componen el hogar.

3.2.1.- PROFESIÓN SANITARIA vs. NO SANITARIA Y FORMAS DE CONSUMO DE AGUA

Al realizar el análisis mediante una tabla de contingencia 2x2 (Chi-cuadrado) entre las diferentes variables de forma de consumo con la variable profesión (sanitaria vs. no sanitaria), se observa que todas las relaciones arrojan resultados estadísticamente no significativos ($p > 0,05$) salvo una variable que sí es significativa:

- ♦ Sistema ahorrador de agua en cisterna del WC ($p = 0,014$).

Comprobamos la relación de riesgo entre profesión sanitaria/ no sanitaria y no tenencia/ tenencia de sistema ahorrador de agua en grifos del cuarto de baño y observamos que el riesgo de que un/ una sanitario/a no posea sistema ahorrador en grifos del baño es inferior (odds= 0,978) al riesgo de que los/ las no sanitarios/as no lo posean (odds= 1,050). Esto significa que **ser profesional sanitario actúa como factor favorecedor para la tenencia de sistemas ahorradores de agua en las cisternas del WC.** (TABLA I; GRÁFICO XVIII)

3.2.2.- PROFESIÓN ENFERMERA vs. OTRA PROFESIÓN Y FORMAS DE CONSUMO DE AGUA

Se realiza el análisis estadístico mediante tablas de contingencia 2x2 (Chi-cuadrado) entre la variable profesión (Enfermería vs. Otra) y las distintas variables de forma de consumo de agua. Observamos que existe una relación significativamente estadística entre la variable profesión y las siguientes variables:

- ♦ Número de veces que se utiliza la cisterna del WC al día.
- ♦ Número de lavado de dientes al día.
- ♦ Frecuencia de llenado de la totalidad de la capacidad de carga de la lavadora
- ♦ Metros cuadrados que deben regarse de una parcela en propiedad

Comprobación de la relación de riesgo

Número de veces que se utiliza la cisterna del WC al día.

La odds para el personal de enfermería y la utilización de 5 veces al día o menos la cisterna/ utiliza la cisterna 6 veces o más al día (odds=1,063) es mayor que para el resto de profesionales (odds=0,944), por lo que **ser profesional de enfermería actúa como factor economizador del consumo de agua.** (TABLA II; GRÁFICO XIX)

Número de veces que se lava los dientes al día.

La odds para el personal de enfermería y el lavado de dientes hasta 3 veces al día/ lavado más de 3 veces al día (odds=0,936) es menor que para el resto de profesionales (odds=1,064), por lo que **ser profesional de enfermería actúa como factor de riesgo del aumento de consumo de agua.** (TABLA III; GRÁFICO XXX)

Frecuencia de llenado de la totalidad de la capacidad de carga de la lavadora.

La odds para el personal de enfermería y no llenar siempre la lavadora/ llenar siempre la lavadora en cada lavado (odds=0,993) es menor que para el resto de profesionales (odds=1,006), por lo que **ser profesional de enfermería actúa como factor economizador del consumo de agua.** (TABLA IV; GRÁFICO XXXI)

Metros cuadrados que deben regarse de una parcela en propiedad.

La odds sólo tener macetas/ regar terreno para el personal de enfermería (odds=0,930) es menor que para el resto de profesionales (odds=1,070), por lo que **ser profesional de enfermería actúa como factor de riesgo del aumento de consumo de agua.** (TABLA V; GRÁFICO XXXII)

3.2.3.- N° DE PERSONAS EN CASA Y FORMAS DE CONSUMO DE AGUA

La relación entre el número de personas que habitan el hogar y el número de veces que utiliza la cisterna la persona encuestada es significativamente estadística ($p=0,013$). La fuerza de relación para la cohorte hasta 2 personas en casa entre uso de la cisterna hasta 5 veces al día/ uso 6 o más veces al día (odds=0,952) es menor que para la cohorte de 3 o más personas en casa (odds=1,029), por lo que **ser 3 o más personas en casa actúa como factor economizador de agua.** (TABLA VI; GRÁFICO XXXIII)

3.2.4.- EDAD Y FORMAS DE CONSUMO DE AGUA

No se ha encontrado ninguna relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

4.- DISCUSIÓN

Una Estrategia de Entornos Saludables tratará de contribuir al fortalecimiento de los territorios para que establezcan procesos sociales que logren la reducción del riesgo y la promoción de factores protectores de salud existentes, especialmente en los más amenazados y vulnerables, y fomenten procesos de construcción de oportunidades de desarrollo que sean seguras y sostenibles (31).

La OMS define entornos saludables como aquellos que “apoyan la salud y ofrecen a las personas protección frente a las amenazas para la salud, permitiéndoles ampliar sus capacidades y desarrollar autonomía respecto a la salud. Comprenden los lugares donde viven las personas, su comunidad local, el hogar, los sitios de estudio, los lugares de trabajo y el esparcimiento, incluyendo el acceso a los recursos sanitarios y las oportunidades para su empoderamiento” (32).

Un entorno saludable alude a un ámbito de la vida que carece o presenta factores de riesgos controlados y previsibles e incluye factores promotores de la salud y el bienestar. Los entornos saludables son el marco para identificar los factores protectores (físicos y sociales) y comprender como estos contribuyen a la salud y la calidad de vida humana mientras respeta y fomenta la salud del medio natural que lo sustenta.

En un entorno saludable la disposición de agua de calidad para el consumo humano es indispensable, ya que el agua, es un recurso necesario para la vida, pero el medio natural en el que vivimos y del que nos beneficiamos también necesita agua para sobrevivir, entrando en competencia directa por el mismo recurso en caso de escasez. Debemos ser conscientes de que si destruimos el entorno natural no podremos sobrevivir; dicho entorno necesita un agua valiosísima que no podemos derrochar, contaminar y acaparar. Es por todo esto que necesitamos evaluar nuestra forma de consumo y optimizarla para alcanzar un equilibrio natural que respeta la vida del ecosistema y permita conservar un forma de vida digna para los seres humanos.

El 5 de Julio de 2012 el Instituto Nacional de Estadística ha publicado (30), que durante el año 2010 el consumo medio de agua de los hogares disminuyó un 3,3%, con respecto al año 2009 y se situó en 144 litros por habitante y día. Esta media de consumo española coincide con la media de consumo aragonesa para el mismo periodo. En el caso de los/las encuestados/as de este estudio y según los cálculos del investigador, el consumo medio de cada perfil profesional es:

- ♦ Enfermería: 183,57 litros/día.
- ♦ Aux. de enfermería: 170,34 litros/día.
- ♦ No sanitarios/as: 168,41 litros/día.

Todos los datos superan la media española y la media aragonesa obtenida en 2010 lo que supone un aumento del consumo medio de agua de entre 24,41 litros/día/persona y 39,57 litros/día/persona, dependiendo del perfil profesional. Además se puede observar que el colectivo de enfermería es el que obtiene mayor consumo medio de agua.

Así, con los datos una vez procesados, las personas que componen la muestra tiene un consumo medio superior al mostrado por las encuestas del INE anteriormente mostradas. La pregunta de investigación sobre la influencia de la profesión en el consumo de agua queda respondida para esta muestra. **La profesión sanitaria y más concretamente la profesión enfermera influyen en un aumento de la cantidad de agua consumida.**

Con respecto a la forma de consumo de agua, el investigador considera que las variables de la encuesta que mejor identifican la educación ambiental de cada persona son: número de veces que se utiliza la cisterna del WC al día, número de minutos bajo la ducha, frecuencia con la que se llena al máximo la capacidad de carga de lavadora y número de veces que se utiliza la lavadora a la semana. Se han elegido estas variables como las más representativas porque son las que menos interferencias externas pueden recibir y más dependen de la voluntad y conocimientos de cada uno/a; el resto de variables de consumo pueden verse más afectadas por la práctica profesional, el nivel económico (hogar sin reformar) o la cultura (veces que nos duchamos o nos lavamos los dientes).

Número de veces que se utiliza la cisterna del WC al día: el investigador ha considerado que hasta 5 descargas de cisterna al día son debidas al uso del WC y la necesaria evacuación de los desechos humanos; una cifra más alta indica un uso inadecuado del WC, pudiendo ser utilizado como papelería o cubo de basura.

Número de minutos bajo la ducha: A partir de 5 minutos bajo la ducha se considera un tiempo excesivo, ya que la higiene se ha podido realizar en este tiempo.

Frecuencia con la que se llena al máximo la capacidad de carga de lavadora y número de veces que se utiliza la lavadora a la semana: Se considera buena práctica cuando se llena siempre el tambor de la lavadora y se hacen hasta 2 lavados a la semana. Con estos criterios se asegura el máximo aprovechamiento de las capacidades del electrodoméstico y el uso racional de agua y energía.

El análisis de la relación entre profesión sanitaria y no sanitaria con las formas de consumo de agua expone que, solo la tenencia de sistemas ahorradores de agua en la cisterna del WC se ve favorecida por la profesión sanitaria. Con este análisis no podríamos afirmar que la profesión sanitaria actúe sobre la forma de consumo de agua, en un sentido positivo o negativo.

En el análisis bivalente entre la variable profesión, dicotomizada en enfermería y otra profesión, y las variables de forma de consumo de agua, también dicotomizadas, se ha encontrado que el número de veces que se utiliza la cisterna del WC al día y frecuencia con la que se llena al máximo la capacidad de carga de lavadora figuraban entre las asociaciones estadísticamente significativas, si bien sus fuerzas de relación son más bien bajas. **En ambos casos la profesión enfermera actúa como variable favorecedora del ahorro de agua.**

Durante el mismo análisis, aparecen otras dos relaciones significativamente estadísticas, con fuerzas de relación similares pero de signo contrario, es decir, donde la **enfermería actúa como variable favorecedora del consumo de agua.** Estas relaciones se dan con las variables: Número de veces que se lava los dientes al día y metros cuadrados que deben regarse de una parcela en propiedad.

El análisis de como influye la profesión enfermera en la forma de consumo de agua se revela algo más determinante que el obtenido por la asociación de otras variables, pero **carece de fuerza suficiente para determinar la relación entre profesión enfermera y formas de consumo de agua en un sentido u otro.**

La cantidad de personas que habitan el hogar influye en la cantidad de veces que el/ la encuestado/a utiliza la cisterna del WC, ya que **ser 3 o más personas en casa actúa como factor economizador de agua,** pero con una fuerza de relación muy baja.

No se puede concluir que la profesión sanitaria y/o enfermera actúe de forma relevante en la forma de consumo de agua, pero apunta a que el consumo de agua en la vida diaria aumenta para las profesiones sanitarias. Tampoco se puede atribuir a los profesionales de enfermería conocimientos sobre el medio natural que los capaciten para la educación ambiental.

En la Declaración del Milenio (33) se recogen ocho Objetivos referentes a la erradicación de la pobreza, la educación primaria universal, la igualdad entre los géneros, la mortalidad infantil, materna, el avance del VIH/sida y el sustento del medio ambiente. España, como país miembro de la ONU, firmó en Septiembre del año 2000 los “Objetivos de desarrollo del Milenio” comprometiéndose a redoblar sus esfuerzos en favor de la paz, los derechos humanos, la democracia, la gobernabilidad, la sostenibilidad ambiental y la erradicación de la pobreza, y a promover los principios de la dignidad humana, la igualdad y la equidad.

Su objetivo número siete trata de **garantizar el sustento del medio ambiente,** cumpliendo las siguientes metas:

- Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.
- Haber reducido y haber ralentizado considerablemente la pérdida de diversidad biológica en 2010.
- Haber mejorado considerablemente, en 2020, la vida de al menos 100 millones de habitantes de barrios marginales.
- Reducir a la mitad, para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. Es en esta última meta donde resulta de capital importancia conseguir una utilización racional, respetuosa con el medio natural y equitativa tanto a nivel humano como ecológico.

Tenemos la obligación moral de cuidar nuestro entorno, de dejarlo en condiciones para que las generaciones futuras puedan no solo sobrevivir en él, sino VIVIR en él. Junto a nuestros hijos están nuestros/as hermanos/as del resto de países económicamente y socialmente pobres, que nos malvenden sus recursos naturales para intentar escapar de la miseria.

4.1.- CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Principales.

- ♦ Sí se ha logrado describir la forma de consumo y la cantidad de consumo de agua de parte de la población de Zaragoza, siendo todos/as los/las participantes del estudio profesionales, tanto sanitarios/as como no sanitarios/as, del Hospital Nuestra Señora de Gracia.
- ♦ El consumo de agua por parte de las profesiones sanitarias y más concretamente de la profesión enfermera, muestra un aumento de la cantidad de agua consumida por persona y día, observándose la asociación entre algunas formas de consumo y la profesión enfermera.

Secundarios.

- ♦ No puede deducirse, a partir de los datos, que los/ las profesionales de enfermería tengan conocimientos sobre salud ambiental que los capaciten para la educación ambiental.
- ♦ Sí se ha podido identificar el perfil de consumo de agua más común entre el personal de enfermería, de auxiliares de enfermería y del personal no sanitario.

4.2.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al recabar la información, el equipo de investigación, se enfrenta a varios riesgos de sesgos que pueden socavar la fiabilidad de los datos recogidos, por lo que debe cuidar la planificación, la ejecución y la evaluación de su estudio con gran atención.

La investigación acerca del funcionamiento de los mecanismos reguladores de los procesos climáticos, así como la referente a la forma en la que se relacionan los distintos ambientes naturales y los seres vivos dentro de un mismo ambiente, por su profunda complejidad, están todavía en un estadio temprano y no puede hacerse una afirmación rotunda acerca del futuro clima del planeta o de sus ecosistemas.

No existen en las bases de datos consultadas, textos que analicen si el consumo de agua del personal sanitario difiere del personal no sanitario u otra persona sin formación en ciencias médicas y de la salud.

En el caso de la realización de las encuestas, la utilización de un cuestionario elaborado por una fuente externa, ajena al investigador, ha simplificado la investigación, pero también la ha limitado en su capacidad exploradora ya que las respuestas de dicho cuestionario debían ser cerradas, negando la oportunidad de obtener respuestas diferentes a las esperadas.

La población que participa en el estudio está formada por voluntarios/as, no habiéndose elaborado muestra de la población y la escasa participación lograda, tan sólo el 36,7% de los cuestionarios entregados han sido respondidos, ha generado pocos datos y de baja calidad para el análisis estadístico.

4.3.- FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN

He utilizado para la documentación del tema fuentes de tipo primario (25) como documentos originales, trabajos creativos y entrevistas de personajes relevantes en la materia como James E. Lovelock, Gro Harlem Brundtland o Edward O. Wilson.

También he utilizado fuentes de tipo secundario (25) como libros de texto y artículos de revistas científicas.

Todas las fuentes consultadas exponen la relación directa que existe entre el rápido calentamiento del planeta, que viene sucediendo desde la época de la revolución industrial, y/o sus consecuencias y la intervención humana en el medio natural.

Mucha de la información encontrada, se repite en distintas fuentes, tanto primarias como secundarias.

Referente a la información obtenida de los encuestados, se trata de voluntarios/as de las profesiones enfermería, auxiliar de enfermería, celadores y auxiliares administrativos, que acceden a rellenar los formularios. El total de encuestas cumplimentadas y admitidas como válidas son 55, lo que provoca que el análisis estadístico resulte menos relevante.

4.4.- SUGERENCIAS EN TECNOLOGÍAS AHORRADORAS

Los dispositivos ahorradores han evolucionado en su fabricación, tanto por los materiales utilizados como por el diseño y por la incorporación de nuevas tecnologías ahorradoras de agua. Estos nuevos productos permiten disminuir el consumo entre un importante porcentaje sin esfuerzo y sin pérdida de confort. En la mayoría de los casos sólo es necesario equipar los viejos saneamientos con unos dispositivos económicos de fácil instalación. Un resumen de los más eficientes para uso doméstico (no se incluyen los de mayor uso público) se presenta a continuación (26).

1.- En las comunidades vecinales.

Reguladores de presión.

Sirven para garantizar la presión adecuada en cada alzada o nivel topográfico de entrada del agua a los edificios y construcciones.

2.- Mecanismos ahorradores para la grifería.

Grifería monomando.

La instalación de grifos monomando en usos de tipo doméstico y residencial se ha generalizado debido a su sencillez de manejo. Además, desde el punto de vista de la eficiencia, presentan importantes ventajas frente a los tradicionales con mandos separados de agua caliente y agua fría (bimandos). El sistema que emplean los monomandos garantizan la práctica supresión de fugas y goteos. La comodidad de manejo reduce el gasto de agua en operaciones tales como el ajuste de la temperatura de agua mezclada.

Frente a estas ventajas, los grifos monomando plantean algunos inconvenientes:

- Al abrir un grifo monomando, el usuario lo suele accionar hasta el tope, lo que hace que suministre el máximo caudal posible, casi siempre sin que sea necesario.
- La palanca del monomando se suele dejar a menudo en un punto intermedio entre los extremos agua fría-agua caliente, de forma que, al abrirse, se utiliza a menudo agua mezclada sin necesidad.

Para evitar estas situaciones, o paliarlas en la medida de lo posible, se han desarrollado diferentes mecanismos:

Apertura en frío.

Mediante este sistema la palanca del monomando se sitúa por defecto en la posición que ofrece solamente agua fría. Por tanto, es necesario realizar un desplazamiento consciente a la izquierda en el caso de querer disponer de agua caliente.

Regulador de caudal.

Estos mecanismos limitan internamente el paso del agua, de manera que al abrir al máximo el monomando, no se obtiene el caudal máximo.

Apertura en dos fases.

La apertura se realiza en dos fases con un tope intermedio en el recorrido de la palanca del monomando. La apertura en dos fases permite reducir el consumo de los grifos monomando en más de un 50%, así como disponer de un gran caudal en el caso de que se desee obtener un elevado volumen de agua en un tiempo reducido.

3.- Grifería para adaptar grifos ya existentes.

Se puede mejorar grifos ya existentes con opciones sencillas y económicas:

Aireador perlizador.

Es un dispositivo que mezcla aire con el agua, incluso cuando hay baja presión, de manera que las gotas de agua salen en forma de perlas. Los aireadores perlizadores permiten ahorrar aproximadamente un 40% de agua, sin sensación de menor caudal, en los grifos tradicionales.

Limitador de caudal.

Los limitadores de caudal reducen la cantidad total de agua que sale del grifo. Su colocación es muy sencilla y consiguen un ahorro comprobado de entre un 40% y un 60%.

4.- Mecanismos ahorradores para inodoros.

Las cisternas de los inodoros de edificios de nueva construcción deben tener un volumen de descarga máximo de seis litros (6 l) y tienen que permitir parar la descarga a voluntad o disponer de un doble sistema de descarga (6 litros: descarga completa, 3 litros: descarga parcial).

Descarga por gravedad.

El sistema de descarga por gravedad limpia el inodoro mediante la fuerza de arrastre que lleva el agua al caer. Su empleo principal corresponde a usos domésticos, donde es el sistema más extendido. Existen diferentes sistemas que permitan ajustar el volumen de la descarga al uso que realmente hayamos realizado.

Interrupción de descarga.

Estos sistemas permiten parar el proceso de vaciado de la cisterna de una manera voluntaria, evitando realizar una descarga total de la cisterna cada vez que ésta se acciona.

Doble pulsador.

Los mecanismos de doble pulsador se basan en la misma opción de descarga parcial del agua de la cisterna, no obstante evitan la necesidad de una segunda pulsación, por lo que la atención y trabajo exigidos al usuario son menores y se garantizan los resultados de ahorro de agua. Los pulsadores están divididos en dos partes, generalmente diferentes con objeto de distinguir bien las dos opciones de descarga. Cada una de ellas descarga un volumen determinado de agua, siendo las combinaciones más comunes las de 3 y 6 litros.

5.- BIBLIOGRAFÍA

1. Vargas Marcos F. Influencia del medio ambiente en la salud. In: De Juanes Pardo, José Ramón, editor. Medio ambiente y centros sanitarios, 2005. 1st ed. Toledo (España); 2005. p. 11-25.
2. Félix Burgos G, Sevilla Romero L. Contaminación ambiental. Ecología y salud. 3rd ed. México: Mc Graw Hill; 2008. p. 127-195. Félix Burgos G, Sevilla Romero L. Contaminación ambiental. Ecología y salud. 3rd ed. México: Mc Graw Hill; 2008. p. 127-195.
3. Santos Alfonso, J.M. de los. La ciencia del arte de cuidar. Híades Rev Hª Enf 1996-1997;3:17-26.
4. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS), Instituto de Salud Carlos III – Ministerio de Sanidad y Consumo; Sandín Vázquez M, Sarria Santamera A. “Evaluación de Impacto es Salud y Medio Ambiente”. Madrid: AETS – Instituto de Salud Carlos III, Madrid. Diciembre de 2007. Disponible en: <http://www.bibliotecacochrane.com/AEE000054.pdf>
5. Martinez Navarro F, Simón Soria F, López Abente G. Valoración del impacto de la ola de calor del verano de 2003 sobre la mortalidad. Gac Sanit 2004;18:250-258. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112004000400040&script=sci_abstract
6. Díaz J, García R, Linares C, López C. Caracterización y análisis de extremos térmicos en España: la ola de calor del 2003. 2004 16 Octubre. Disponible en: <http://www.tiempo.com/ram/1641/caracterizacin-y-anlisis-de-extremos-trmicos-en-espaa-la-ola-de-calor-del-2003/>
7. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. ¿Qué es el cambio climático? Available at: <http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/default.aspx>. Accessed Julio/7, 2012.
8. Sims J, Butter ME. Equidad de género y salud ambiental. Organización Panamericana de la Salud 2000;10.
9. Lovelock JE. Prólogo. Las edades de Gaia. Una biografía de nuestro planeta vivo. 4th ed. Barcelona (España): Tusquets; 2007. p. II.
10. Delibes M, Delibes de Castro M. La Tierra herida. ¿Qué mundo heredarán nuestros hijos? 6th ed. Barcelona: Destino; 2010.
11. Lovelock JE. Tiempos modernos. Las edades de Gaia. Una biografía de nuestro planeta vivo. 4th ed. Barcelona: Tusquets; 2007. p. 141-166.
12. Belmonte García T. Aspectos socioculturales del servicio enfermero. Un análisis antropológico a través de la gestión de los cuidados. Enfermería Global 2003 Mayo(2):1-10.
13. Ewing B, Goldfinger S, Oursler A, Reed A, Moore D, Wackernagel M. The Ecological Footprint Atlas 2009. 1st ed. Oakland: Global Footprint Network; 2009.
14. Camarero Rodríguez F. Huella hídrica, desarrollo y sostenibilidad en España. Madrid: Fundación MAPFRE; 2011.
15. Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental. Cambio Global España 2020/50. Cambio climático y salud. 1st ed. Asturias: ISTAS; SESA, CCEIM; 2012.
16. Lovelock JE. Tecnología para una retirada sostenible. La venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. 1st ed. Barcelona: Planeta; 2007. p. 187-195.
17. UNESCO Servicio de prensa. Entrevista con Edward O. Wilson: “La pérdida de biodiversidad es una tragedia”. 2010; Available at: http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/edward_o_wilson_the_loss_of_biodiversity_is_a_tragedy/. Accessed Julio/7, 2012.
18. Ramos Martín J. Economía biofísica. Investigación y ciencia 2012 Junio(429):68-75.
19. Vargas Marcos F. Influencia del medio ambiente en la salud. In: De Juanes Pardo, José

- Ramón, editor. Medio ambiente y centros sanitarios, 2005. 1st ed. Toledo (España); 2005. p. 11-25.
20. Germán Bes C. Salud ambiental y ecológica. In: Federación de Asociaciones para la Defensa de la Sanidad Pública, editor. Globalización y salud. 1st ed. Madrid; 2005. p. 67-101.
 21. Nightingale F. Notas Sobre Enfermería. Qué es y Qué no es. 1st ed. España: Masson; 1999.
 22. Arrojo Agudo P. El valor económico del agua. *Afers Internacionals* 1999(44-45):145-167. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/revistacidob/article/view/28130/27964>
 23. Riechmann J. Introducción. Biomímesis. Ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención Madrid: Catarata; 2006. p. 25.
 24. Water Footprint Network. Huella Hídrica. Available at: <http://www.huellahidrica.org/?page=files/home>. Accessed Julio/11, 2012.
 25. Universidad del Turabo. Seleccionando entre fuentes primarias o secundarias. Available at: <http://bibliotecavirtualut.suagm.edu/Instruccion/fuentes.htm>. Accessed Julio/9, 2012.
 26. Organización Ecología y Desarrollo. Catálogo de tecnologías ahorradoras. Documento técnico de tecnologías ahorradoras de agua para viviendas y edificios de uso público. Available at: http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CFQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ecodes.org%2Fcomponent%2Foption%2Ccom_phocadownload%2FItemid%2C2%2Fdownload%2C21%2Fid%2C19%2Fview%2Ccategory%2F&ei=YKP6T7j-JKbG0QXZ_KyaBw&usg=AFQjCNGf2rNwpmksGe8q2E1lnpkvYSomOw&sig2=GeyrovhgHYqypVRvYC7HQ. Accessed Julio/9, 2012.
 27. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Policlorobifenilos (PCB). 2007; Available at: <http://www.prtr-es.es/Policlorobifenilos-PCB,15637,11,2007.html>. Accessed Julio/9, 2012.
 28. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Amianto. 2007; Available at: <http://www.prtr-es.es/castellano/documentos/amianto,15668,11,2007.html>. Accessed Julio/9, 2012.
 29. Brundtland GH. Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future. UN Documents 1987. Available at: http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf Accessed Julio/9, 2012.
 30. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre el Suministro y Saneamiento del Agua Año 2010. INE notas de prensa 5 de Julio de 2012. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np724.pdf>
 31. Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia. Agua, aire y saneamiento básico, hábitat. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Salud-ambiental.aspx>
 32. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud: Glosario.1998. [en línea] [fecha de consulta: 23 de junio de 2012]. Disponible en: http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf
 33. Organización de las Naciones Unidas. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio. 2000. [en línea] [fecha de consulta: 23 de junio de 2012]. Disponible en: http://hdr.undp.org/en/media/hdr03_sp_chapter_1.pdf

ANEXOS

ANEXO I.

ENCUESTA DEL AGUA.

Consentimiento Informado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y anónima, no se usará para ningún otro propósito fuera del de esta investigación, que es el de adquirir conocimiento de las diferentes formas de uso diario del agua. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Por favor conteste a todas las preguntas, solo le llevará unos minutos y nos ayudará comprender y mejorar el uso de los recursos naturales.

Ejemplo de respuesta:

a-Sexo

☒ [X] Mujer

☐ [] Hombre

b-Profesión Farmacéutica

c-Edad 43

*Rellenando el cuestionario, **acepta** participar voluntariamente y nos da su permiso para utilizar sus resultados en nuestra investigación.*

Gracias por su participación.

Máster en Ciencias de la Enfermería.

Zaragoza, Mayo de 2012.

ANEXO II.

DATOS GENERALES.

a-Sexo

☐ Mujer

☐ Hombre

b-Profesión _____

c-Edad _____

ENCUESTA DEL AGUA.

EMPEZAMOS POR EL WC

1-¿Cuántas veces vacías la cisterna al día? ____

2-¿Tienes instalado algún sistema ahorrador en el WC? (Ej: descargar ½ cisterna cuando se orina)

☐ No, no tengo ningún sistema

☐ Sí, tengo instalado algún sistema

SEGUIMOS EN EL CUARTO DE BAÑO:

LA DUCHA Y EL LAVABO

3-¿Cuántas duchas tomas a la semana? ____

4-¿Cuántos minutos pasas bajo la ducha? ____

5-¿Cuántos baños de bañera completa te das al año? (ninguno = 0) ____

6-¿Tienes instalado algún sistema economizador de agua en grifos y ducha? (Temporizador, aireador, perlizador, etc.)

☐ No, no tengo ningún sistema

☐ Sí, tengo instalado algún sistema

7-¿Cuántas veces te lavas los dientes al día? ____

8-¿Cuántas veces te lavas las manos o la cara diariamente? ____

9-¿Cuántas veces utilizas la maquinilla de rasurar al mes? (Ten en cuenta que la limpiamos la cuchilla con agua) ____

10-¿Cómo manejas el grifo del lavabo?

☐ Cierro el grifo siempre que puedo

☐ Abro al empezar y no lo cierro hasta acabar

YA EN LA COCINA...

11-¿Cómo lavas la vajilla y los cacharros?

- ☐ A mano con el grifo a chorro
- ☐ A mano con un fregado economizador
- ☐ Con lavavajillas
- ☐ Con lavavajillas y programas cortos
- ☐ Con lavavajillas modelo economizador

AHORA UNAS PREGUNTAS SOBRE

EL LAVADO DE ROPA

12-¿Cómo es tu lavadora?

- ☐ Es un modelo con más de 5 años.
- ☐ Es un modelo moderno, convencional
- ☐ Es un modelo con economizador de agua

13-¿Llenas por completo tu lavadora?

- ☐ No siempre
- ☐ Siempre

14-Sueles utilizar programas...

- ☐ Programas mas bien cortos
- ☐ Programas mas bien largos

15-Número de lavados semanales ____

16-Número de personas en la casa ____

¿QUÉ HAY DE TU MANEJO CON LAS PLANTAS Y ZONAS VERDES?

17-En tu casa tienes...

- ☐ Unas cuantas macetas
- ☐ No tengo ninguna planta

18-Si tienes terraza o jardín indica los metros cuadrados destinados a plantas que se riegan (pon 0 si no tienes) ____

19-¿Cómo riegas las plantas?

- ☐ A plena luz del sol
- ☐ De madrugada o por la noche

20-¿Cuentas con algún sistema de riego economizador? (Ej: riego por goteo)

- ☐ No, no tengo ningún sistema
- ☐ Sí, tengo instalado algún sistema

ANEXO III ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

ÍNDICE

GRÁFICOS

Gráfico I.....	p.36
Gráfico II.....	p.36
Gráfico III.....	p.36
Gráfico IV.....	p.37
Gráfico V.....	p.37
Gráfico VI.....	p.37
Gráfico VII.....	p.38
Gráfico VIII.....	p.38
Gráfico IX.....	p.39
Gráfico X.....	p.39
Gráfico XI.....	p.40
Gráfico XII.....	p.40
Gráfico XIII.....	p.41
Gráfico XIV.....	p.41
Gráfico XV.....	p.42
Gráfico XVI.....	p.42
Gráfico XVII.....	p.43
Gráfico XVIII.....	p.43
Gráfico XIX.....	p.44
Gráfico XX.....	p.44
Gráfico XXI.....	p.45
Gráfico XXII.....	p.45
Gráfico XXIII.....	p.46
Gráfico XXIV.....	p.46
Gráfico XXV.....	p.47
Gráfico XXVI.....	p.47
Gráfico XXVII.....	p.48

GRÁFICO I. Sexo.

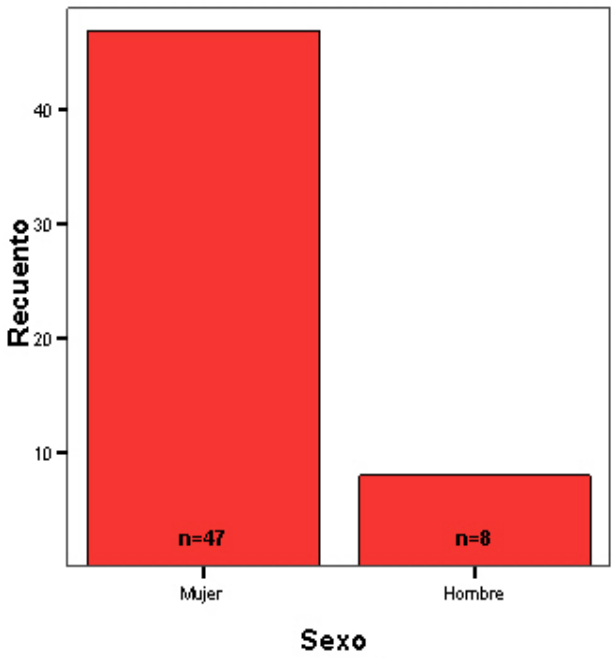


GRÁFICO II. Edad Dicotomizada.

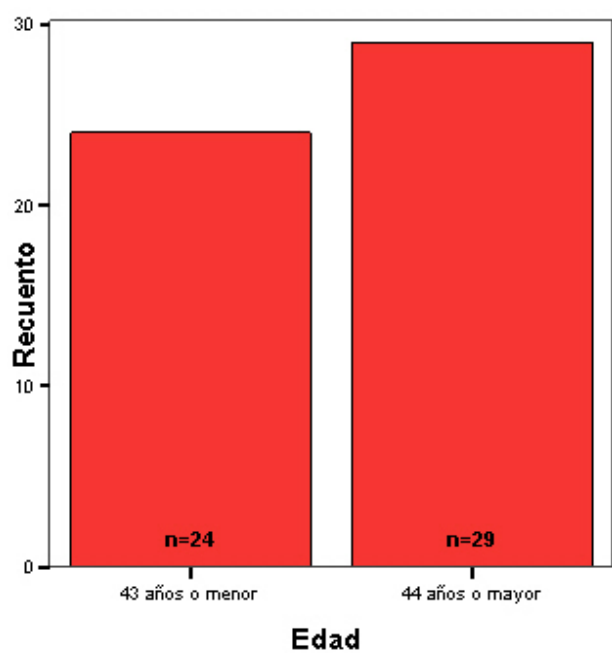


GRÁFICO III. Edad.

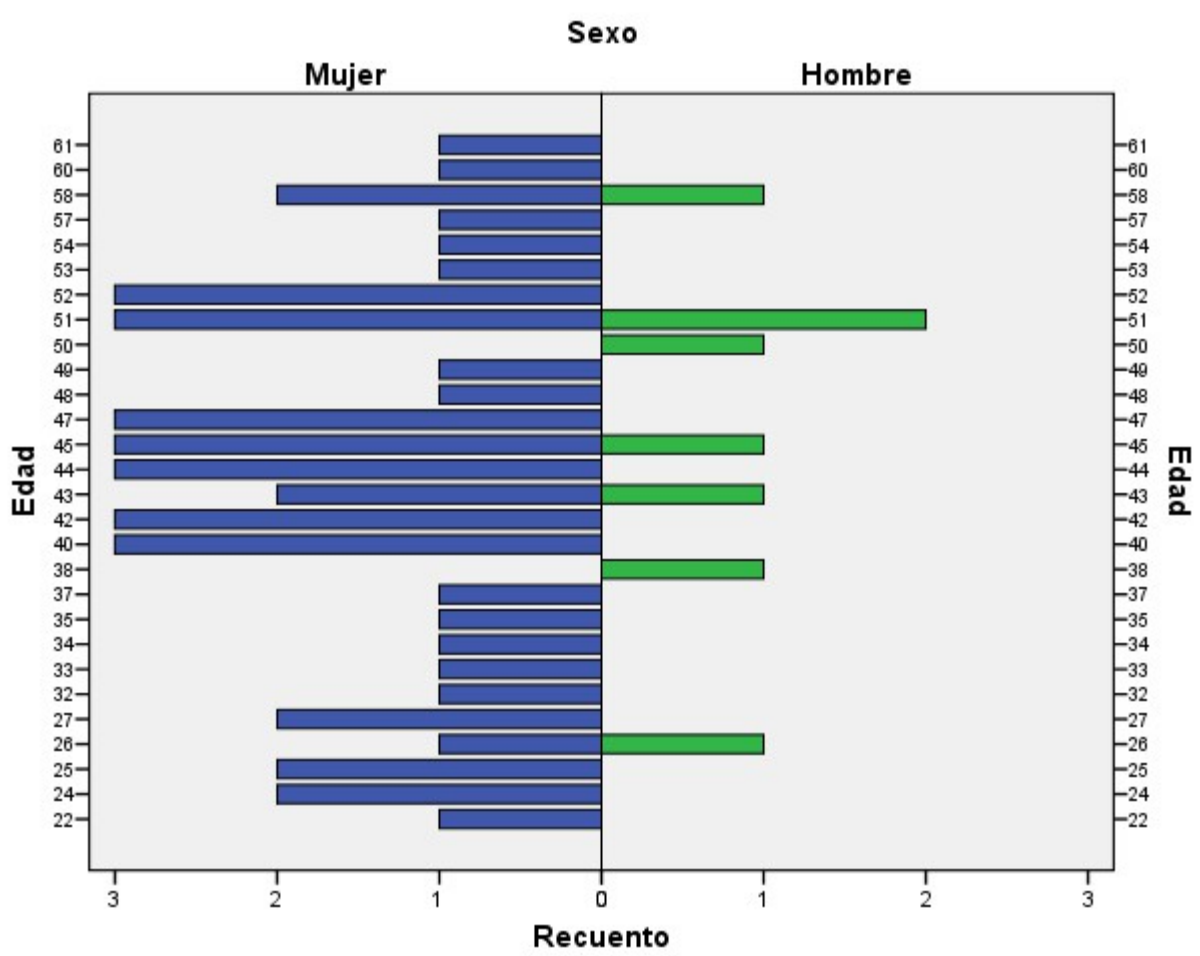
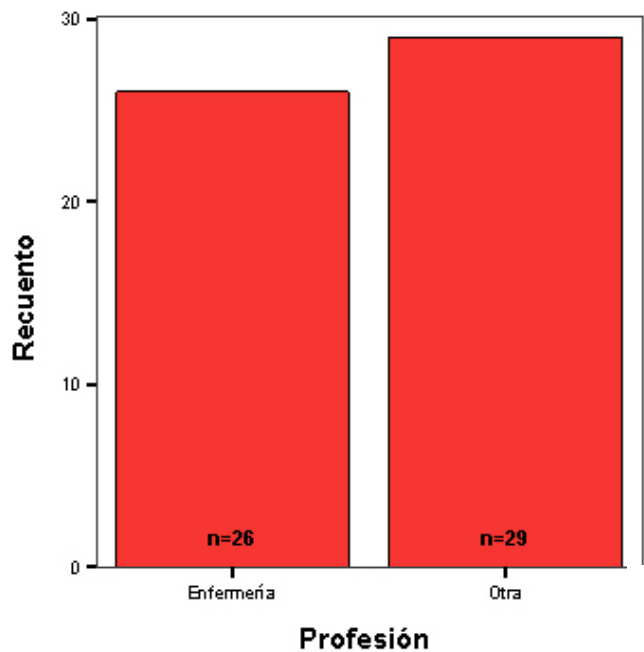
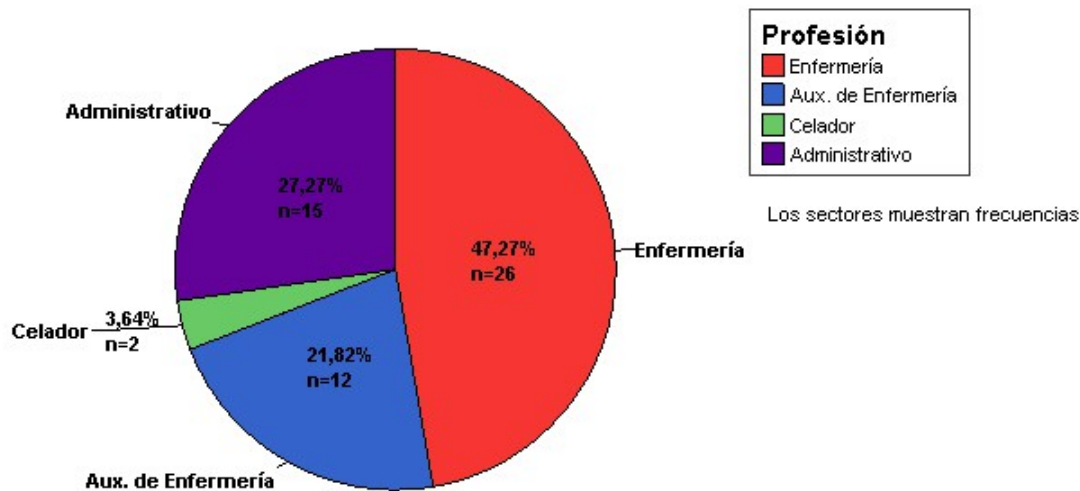
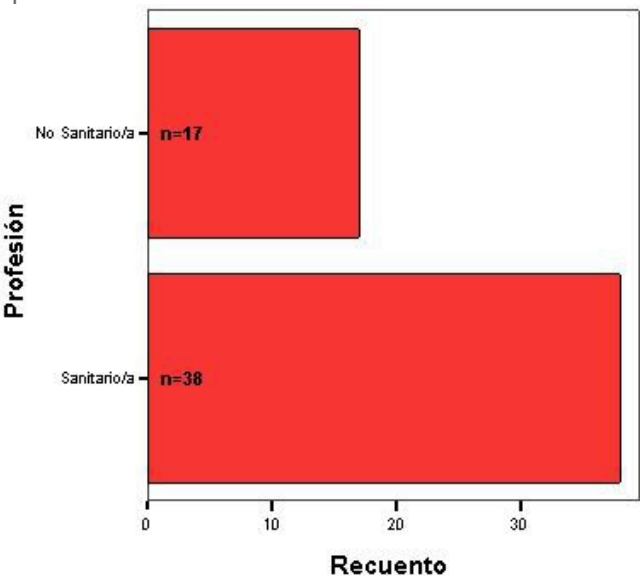


GRÁFICO IV. Profesión.



**GRÁFICO V. Profesión
Dicotomizada Enf*Otra**



**GRÁFICO VI. Profesión
Dicotomizada
Sanitaria*No sanitaria**

GRÁFICO VII. Personas que habitan el hogar.

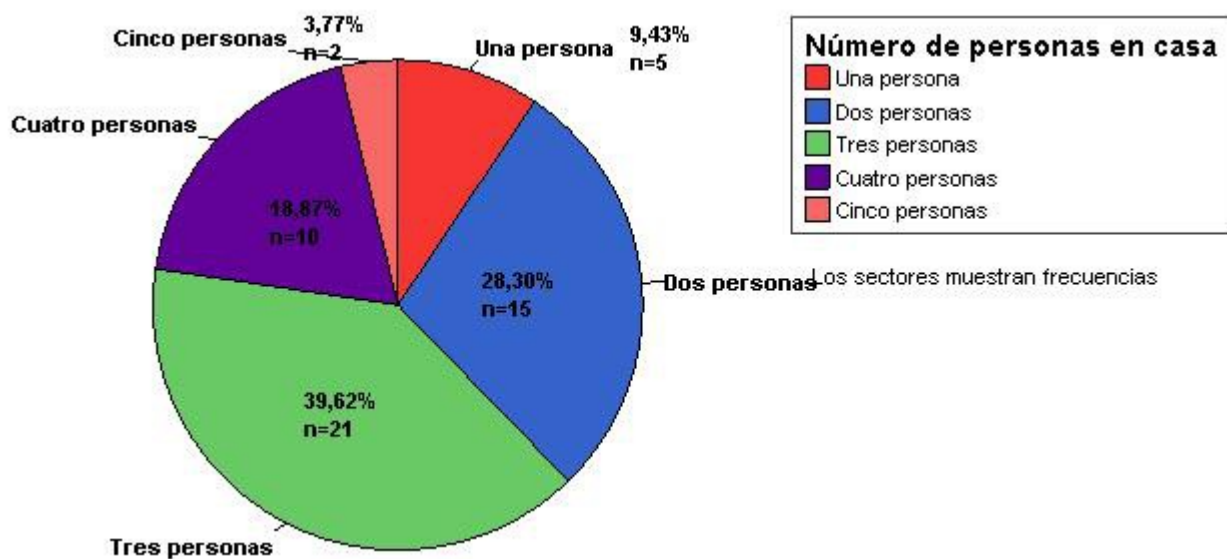


GRÁFICO VIII. Personas que habitan el hogar Dicotomizada.

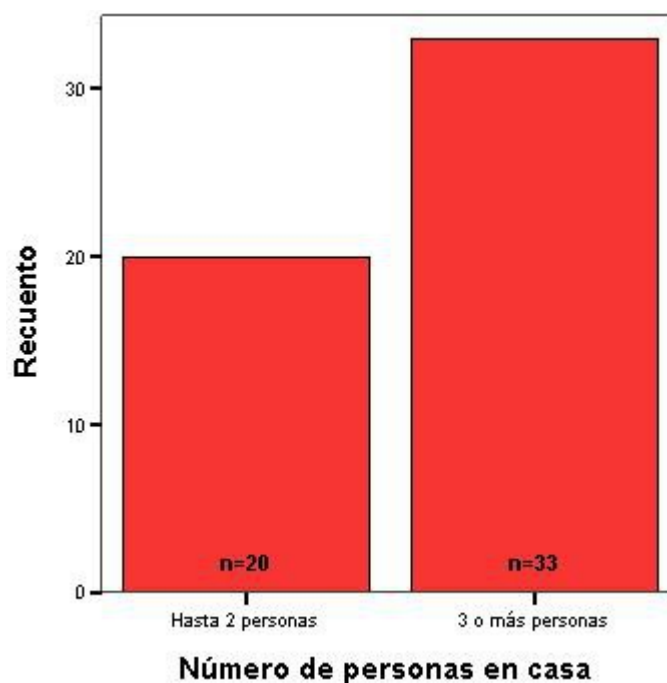


GRÁFICO IX.

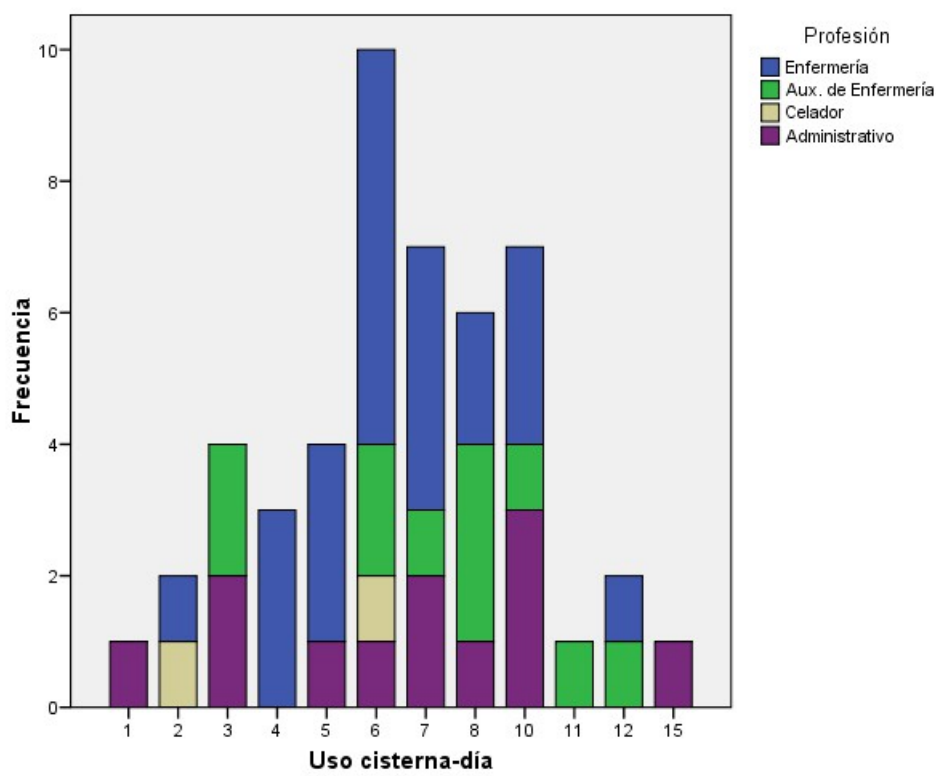


GRÁFICO X.

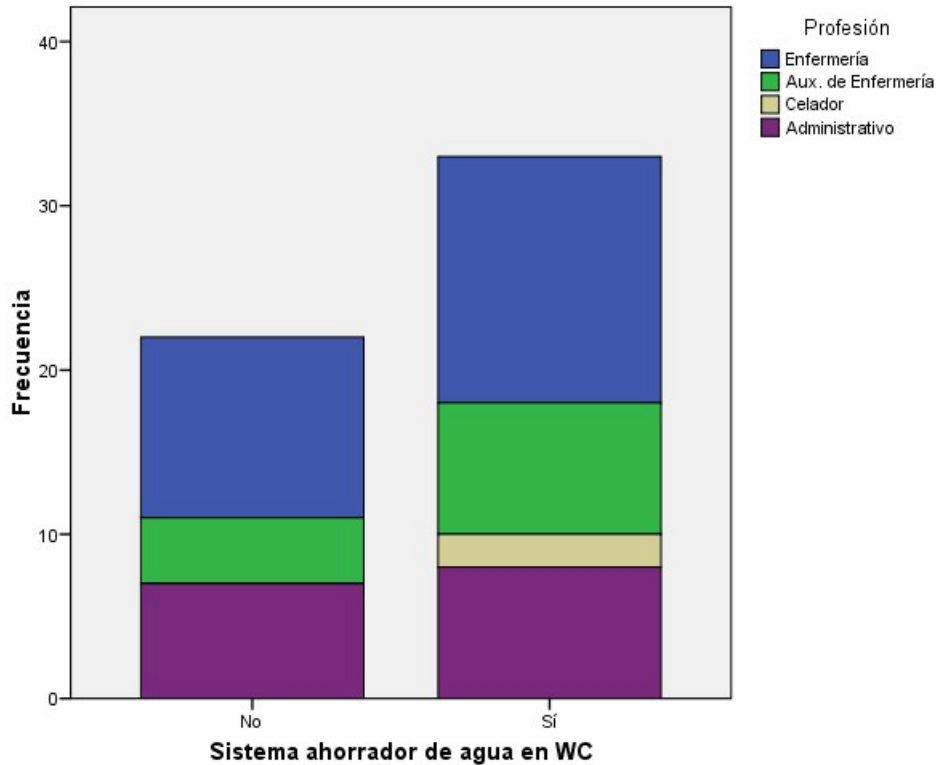


GRÁFICO XI.

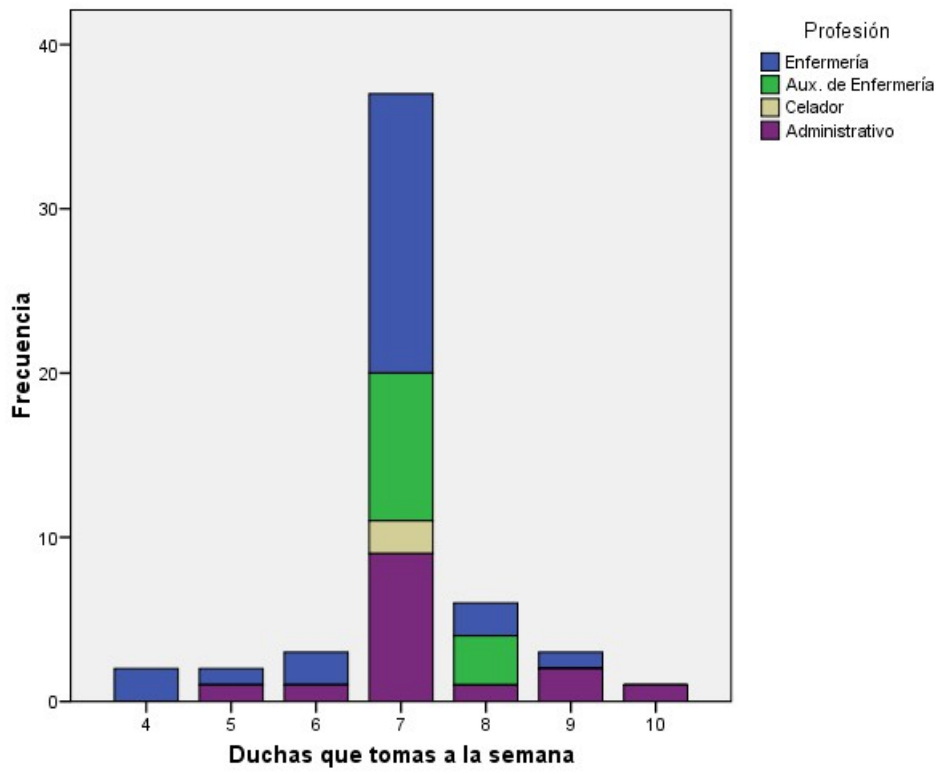


GRÁFICO XII.

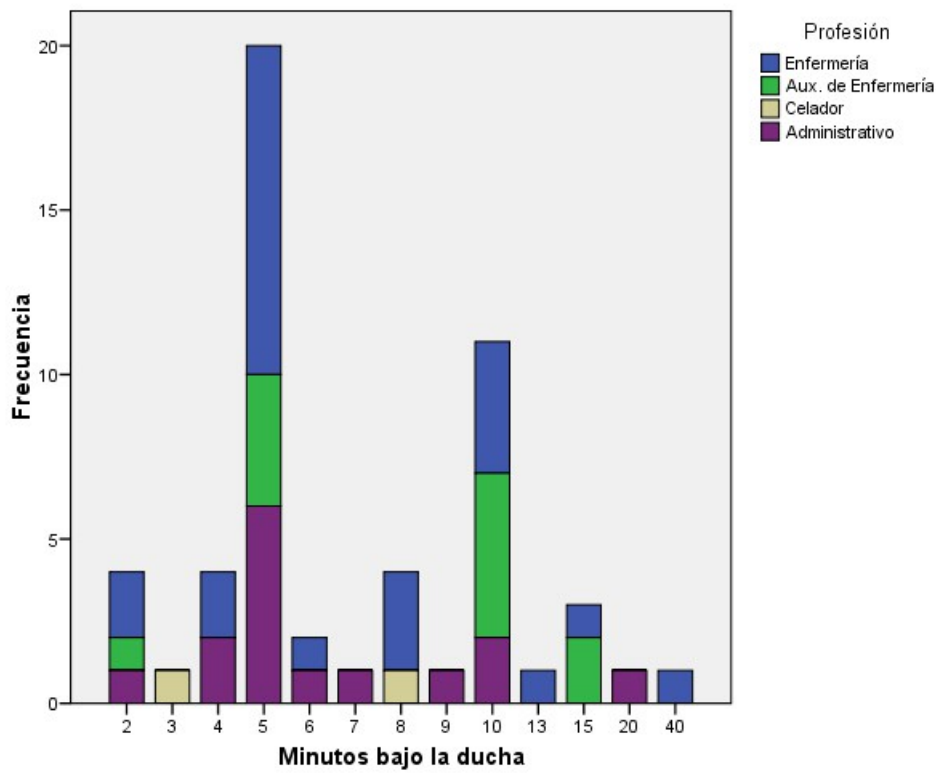


GRÁFICO XIII.

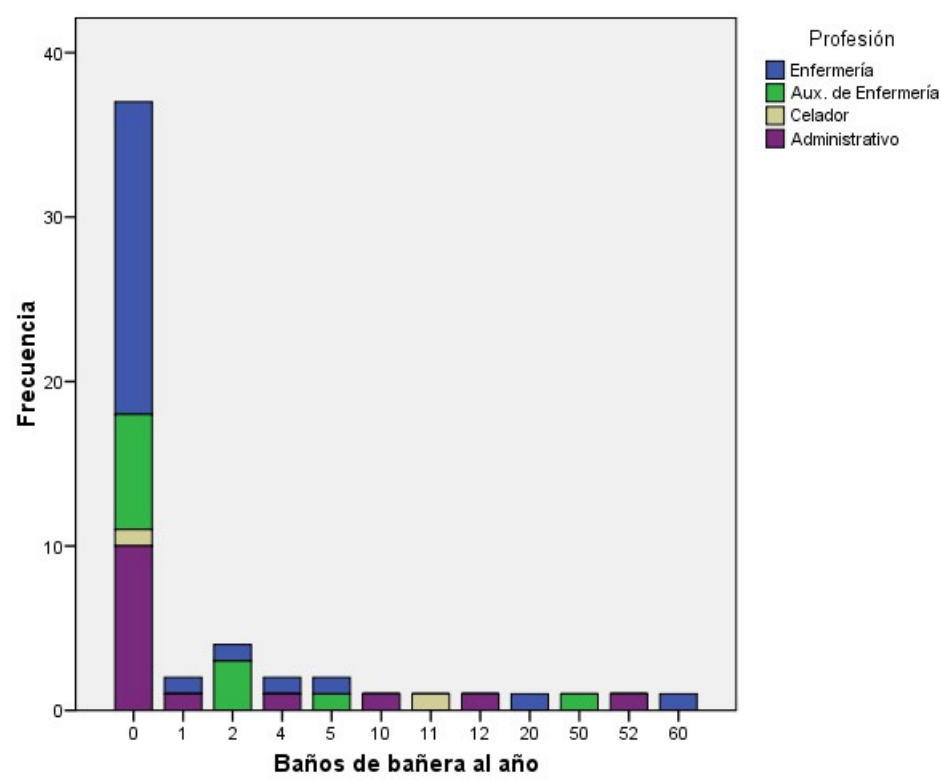


GRÁFICO XIV.

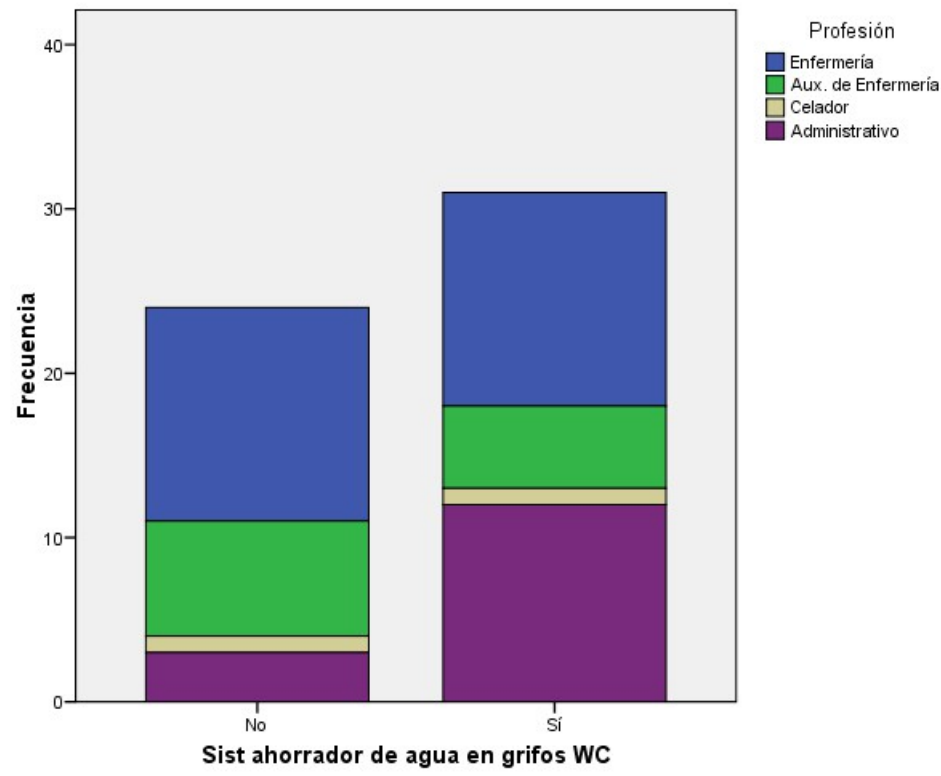


GRÁFICO XV.

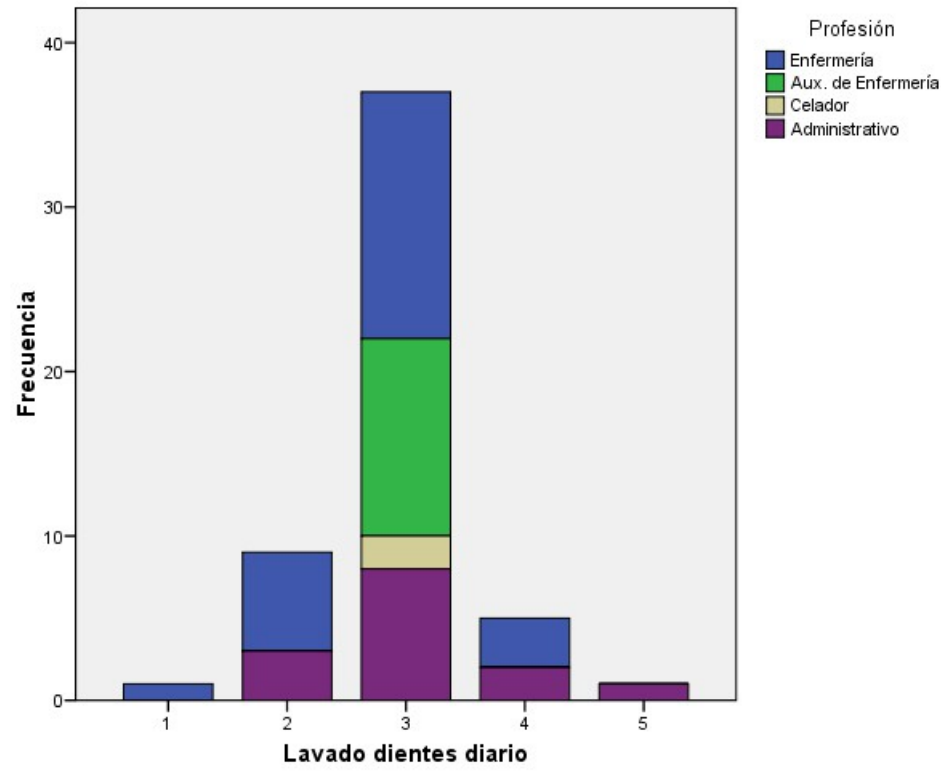


GRÁFICO XVI.

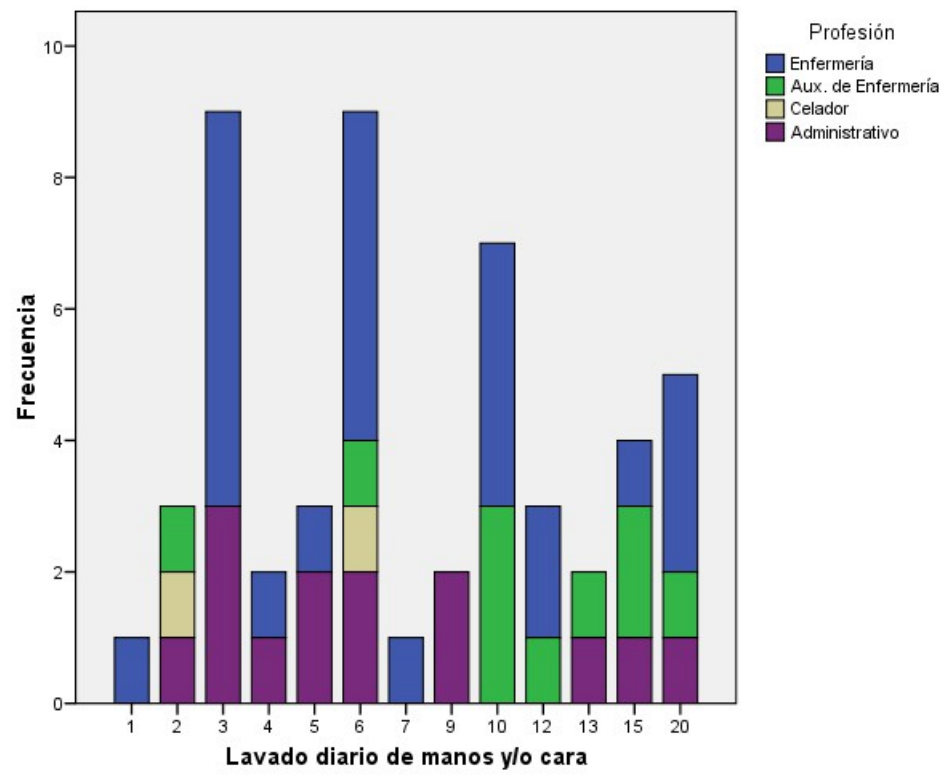


GRÁFICO XVII.

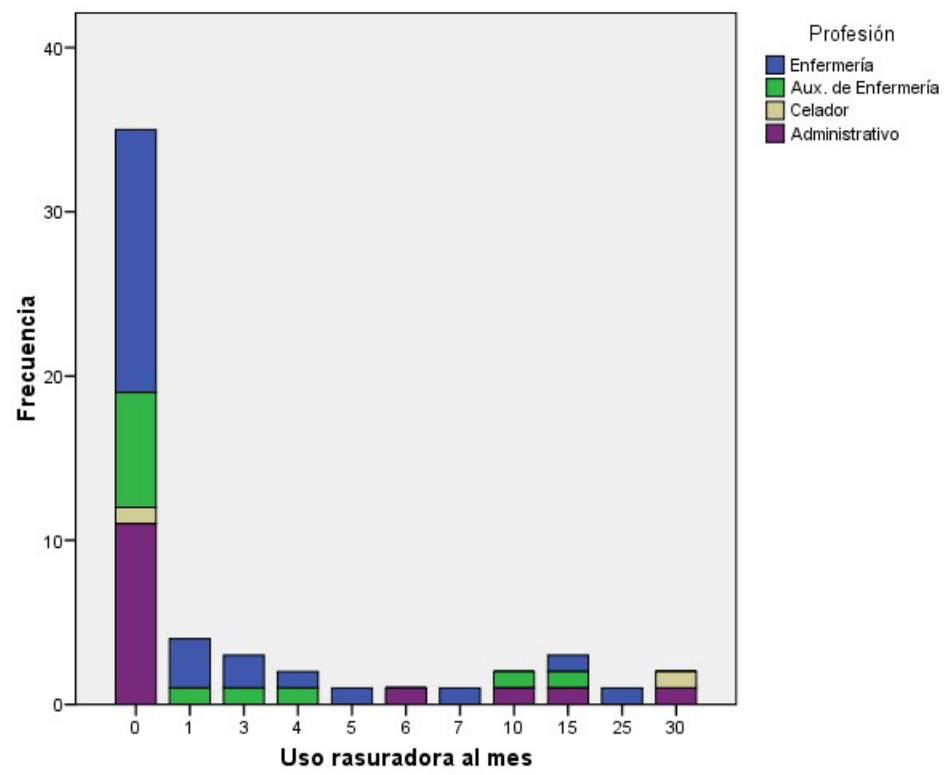


GRÁFICO XVIII.

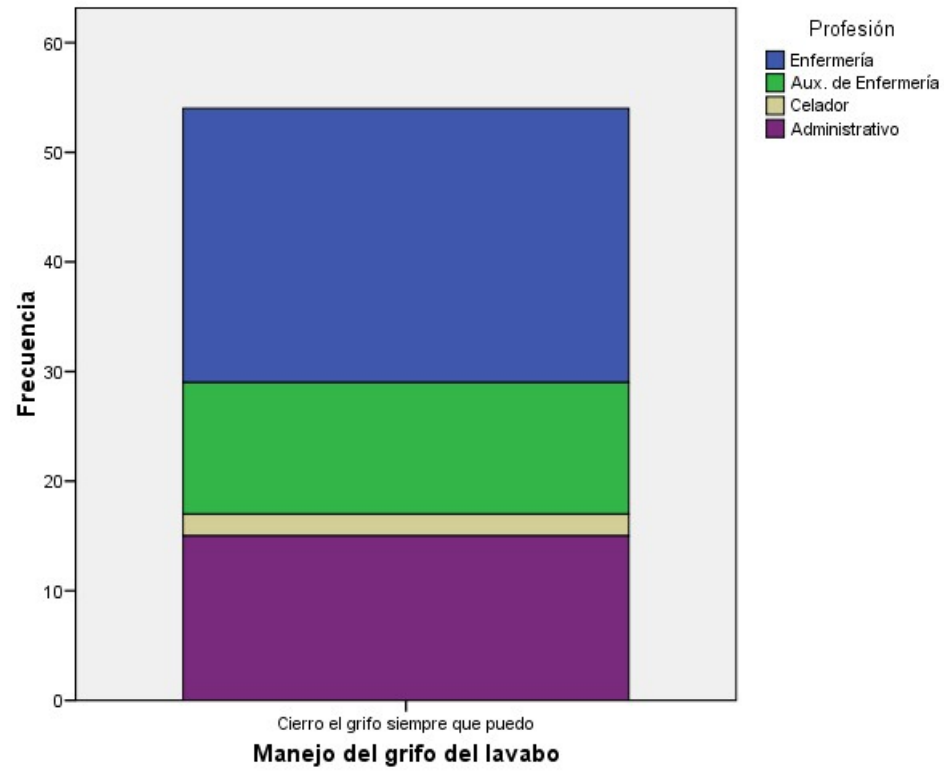


GRÁFICO XIX.

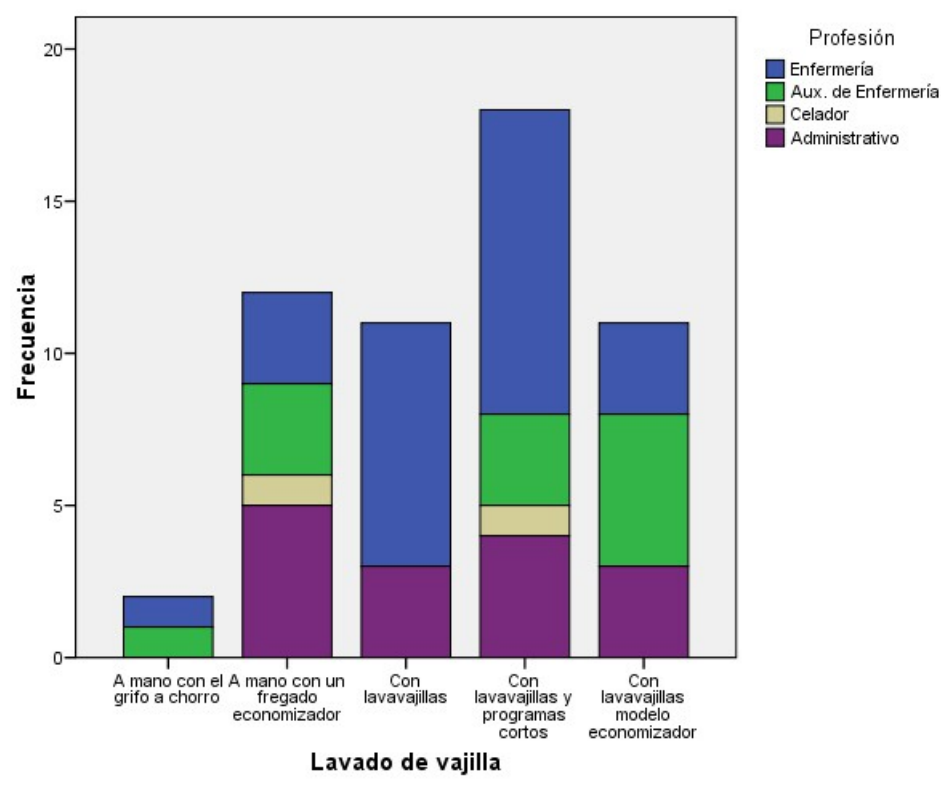


GRÁFICO XX.

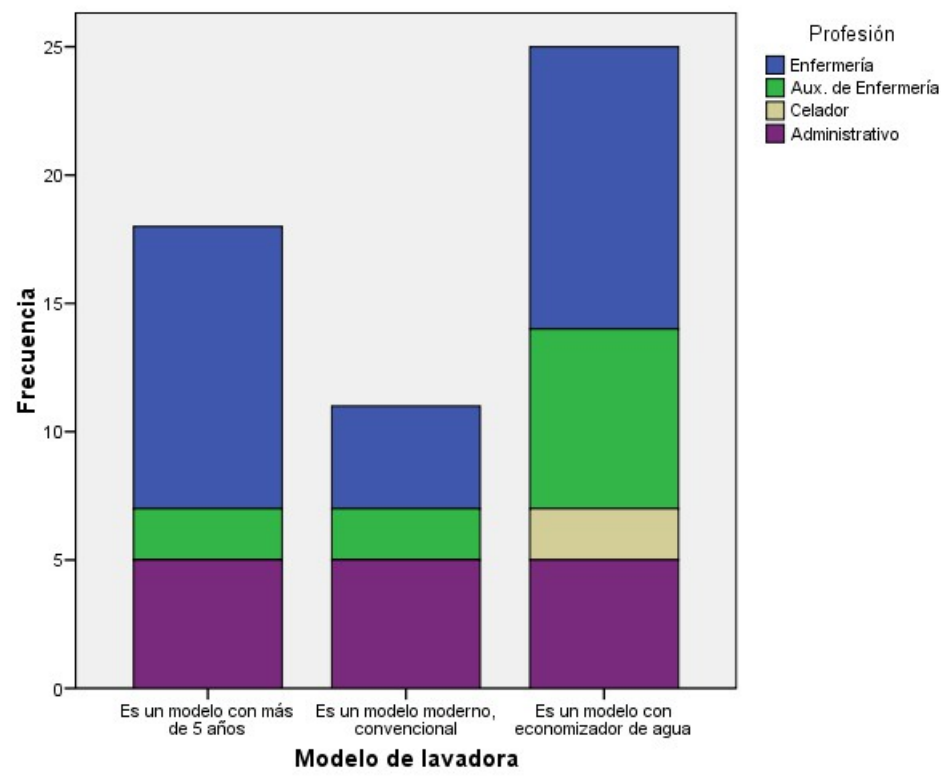


GRÁFICO XXI.

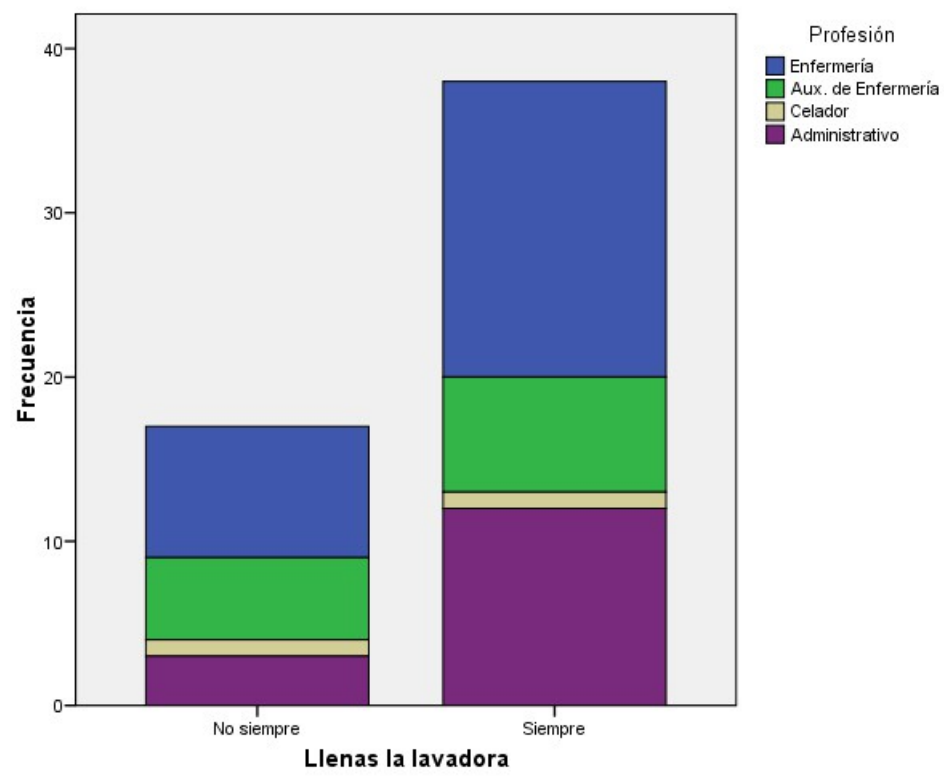


GRÁFICO XXII.

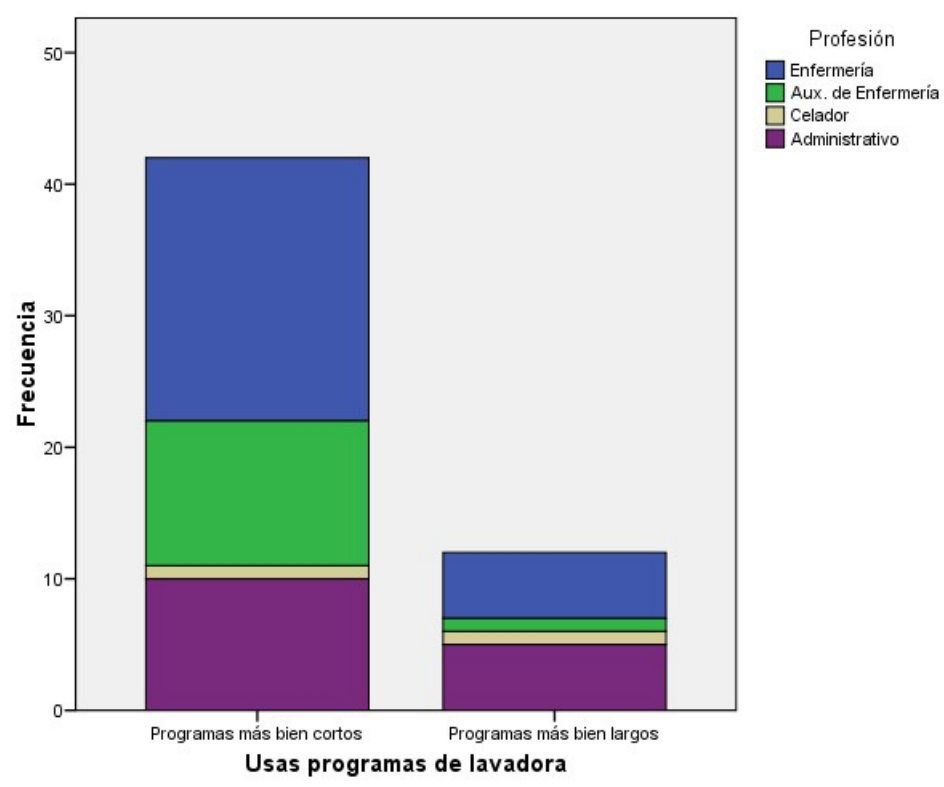


GRÁFICO XXIII.

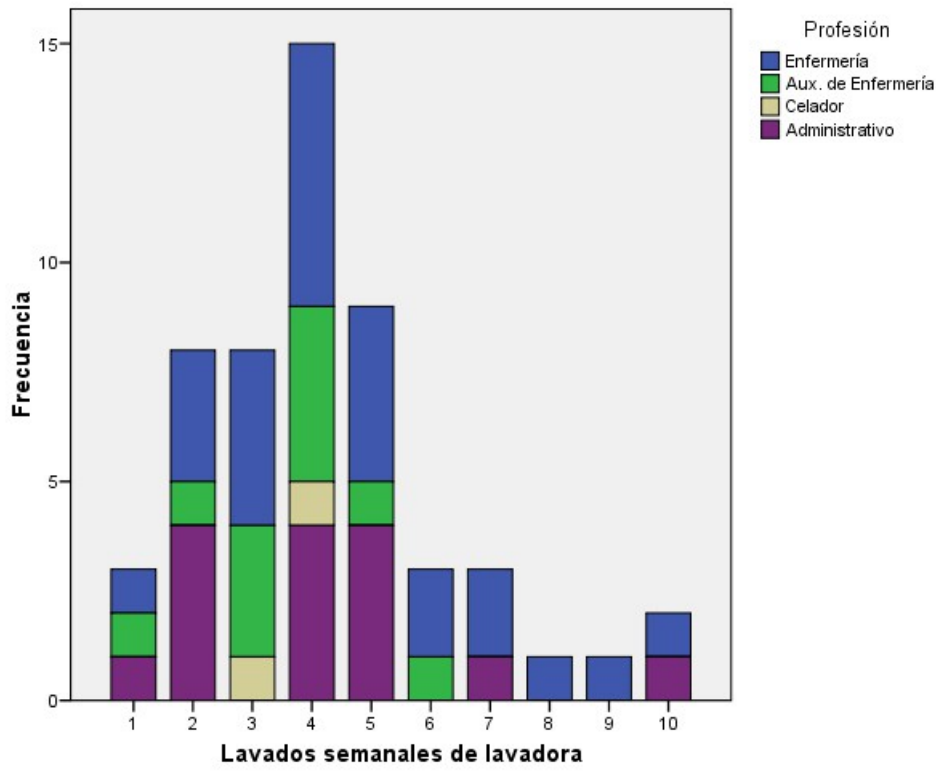


GRÁFICO XXIV.

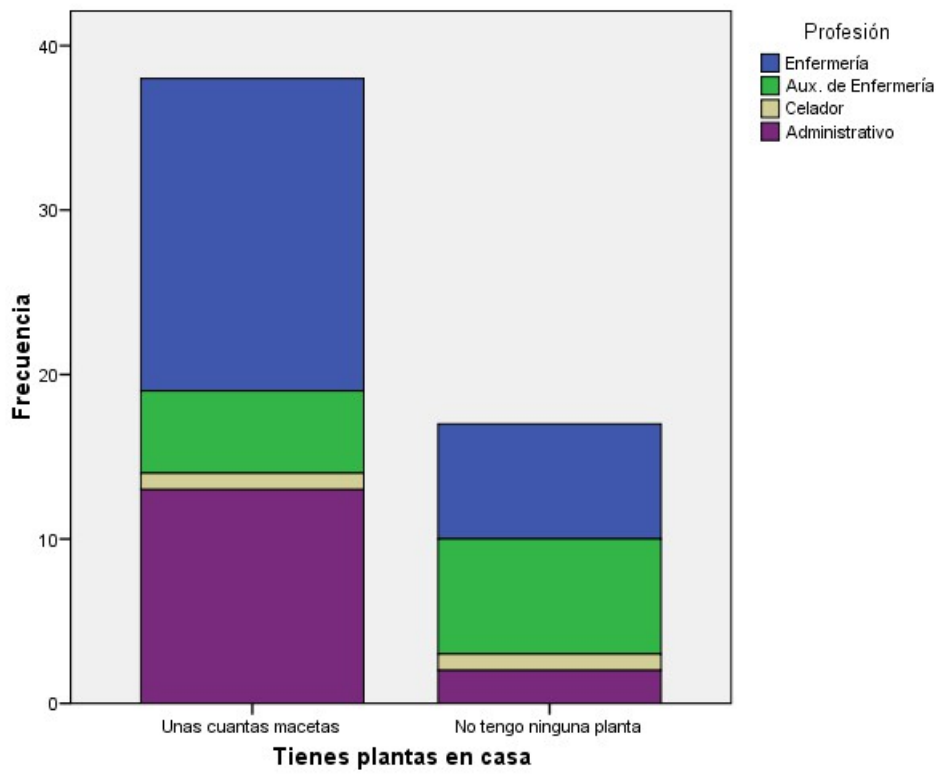


GRÁFICO XXV.

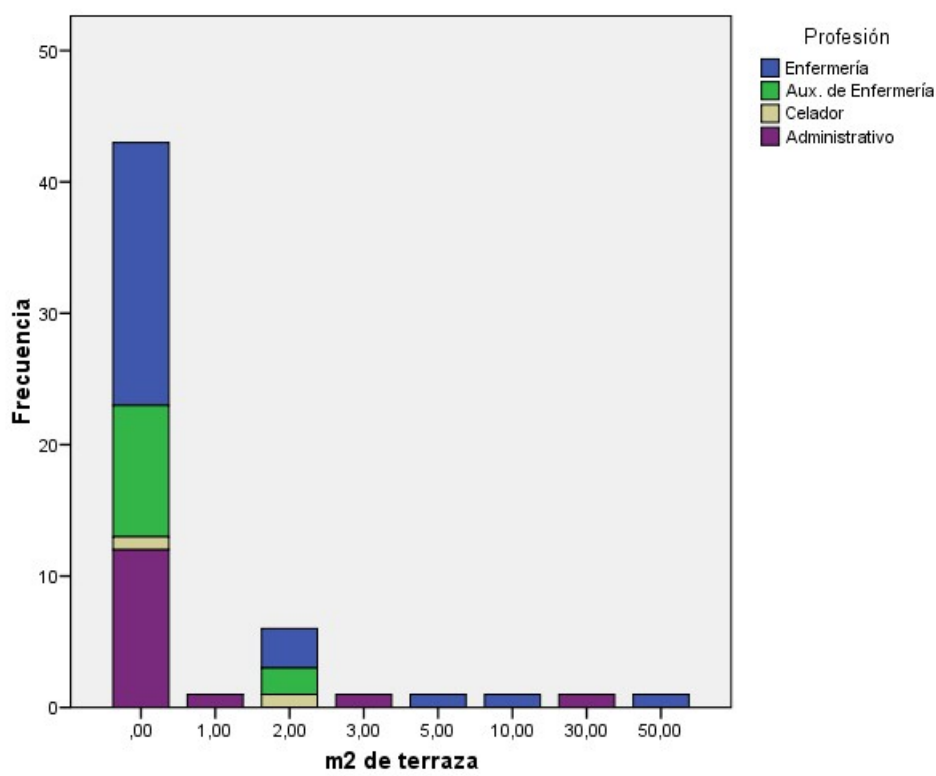


GRÁFICO XXVI.

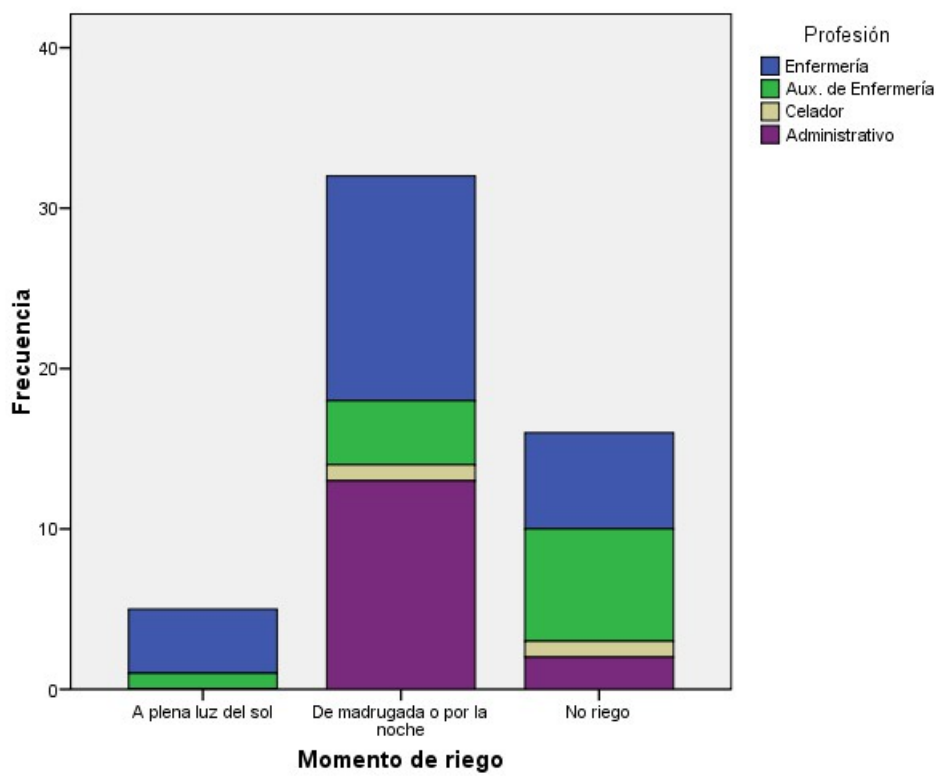
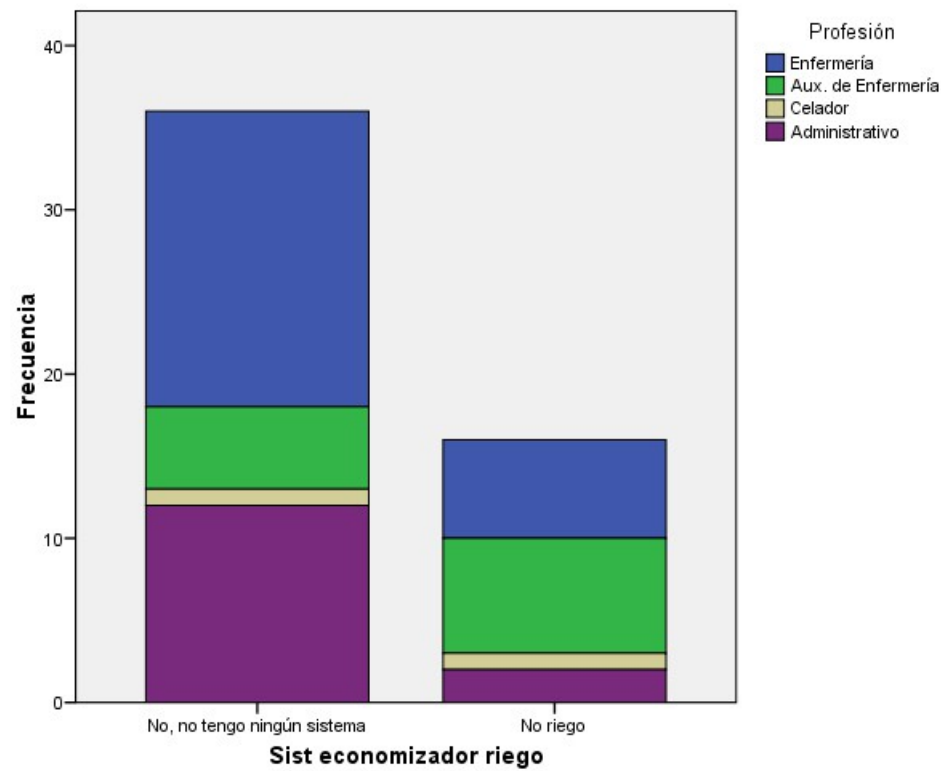


GRÁFICO XXVII.



ANEXO IV ANÁLISIS BIVARIANTE.

ÍNDICE

TABLAS

Tabla I.....	p.50
Tabla II.....	p.51
Tabla III.....	p.52
Tabla IV.....	p.53
Tabla V.....	p.54
Tabla VI.....	p.55

GRÁFICOS

Gráfico XXVIII.....	p.50
Gráfico XXIX.....	p.51
Gráfico XXX.....	p.52
Gráfico XXXI.....	p.53
Gráfico XXXII.....	p.54
Gráfico XXXIII.....	p.55

TABLA I.

Tabla de contingencia Sistema ahorrador de agua en WC * Profesión Sanitaria & No sanitaria

		Profesión		Total
		Sanitario/a	No Sanitario/a	Sanitario/a
Sistema ahorrador de agua en WC	No	15	7	22
	Sí	23	10	33
Total		38	17	55

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,014(b)	1	,905		
N de casos válidos	55				

(b) 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,80.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
	Inferior	Superior	Inferior
Razón de las ventajas para Sistema ahorrador de agua en WC (No / Sí)	,932	,291	2,985
Para la cohorte Profesión = Sanitario/a	,978	,680	1,407
Para la cohorte Profesión = No Sanitario/a	1,050	,471	2,340
N de casos válidos	55		

GRÁFICO XXVIII.

Gráfico de barras

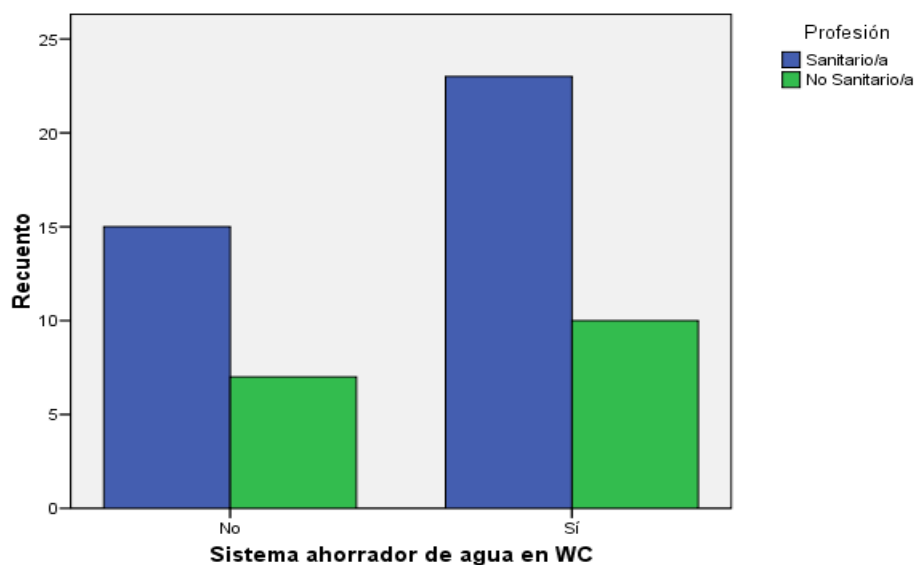


TABLA II.

Tabla de contingencia Uso cisterna-día * Profesión Enfermera & Otra profesión

		Profesión		Total
		Enfermería	Otra	Enfermería
Uso cisterna-día	Hasta 5 veces/día	7	7	14
	6 o más veces/día	16	18	34
Total		23	25	48

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,034(b)	1	,853		
N de casos válidos	48				

(b) 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,71.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
	Inferior	Superior	Inferior
Razón de las ventajas para Uso cisterna-día (Hasta 5 veces/día / 6 o más veces/día)	1,125	,324	3,909
Para la cohorte Profesión = Enfermería	1,063	,564	2,002
Para la cohorte Profesión = Otra	,944	,512	1,742
N de casos válidos	48		

GRÁFICO XXIX.

Gráfico de barras

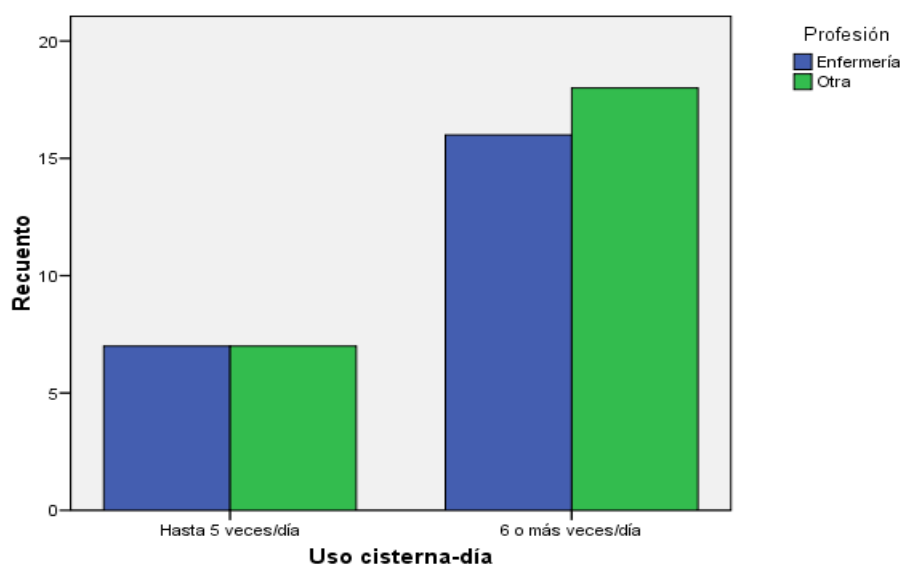


TABLA III.

Tabla de contingencia Llenas la lavadora * Profesión Enfermera & Otra profesión

		Profesión		Total
		Enfermería	Otra	Enfermería
Llenas la lavadora	No siempre	8	9	17
	Siempre	18	20	38
Total		26	29	55

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,000(b)	1	,983		
N de casos válidos	55				

(b) 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,04.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
	Inferior	Superior	Inferior
Razón de las ventajas para Llenas la lavadora (No siempre / Siempre)	,988	,314	3,106
Para la cohorte Profesión = Enfermería	,993	,542	1,820
Para la cohorte Profesión = Otra	1,006	,586	1,726
N de casos válidos	55		

GRÁFICO XXX.

Gráfico de barras

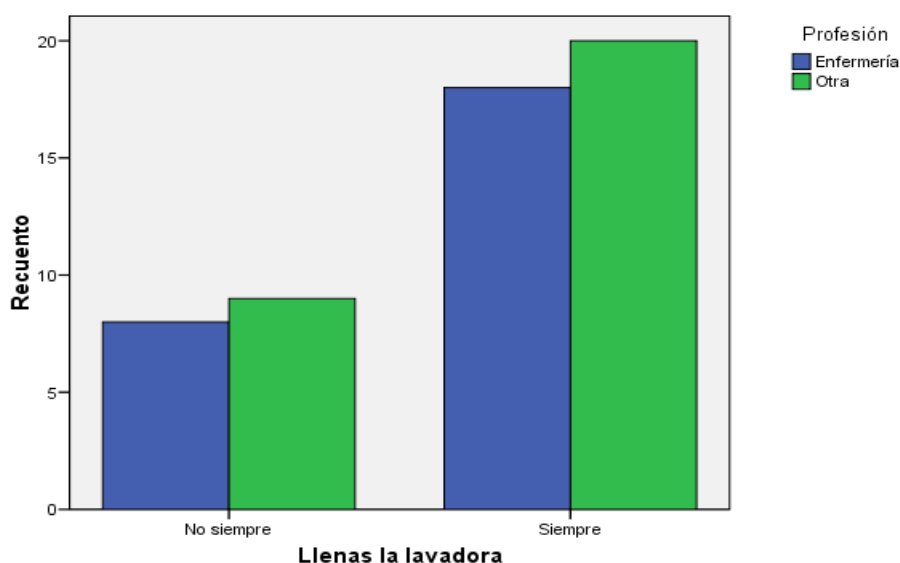


TABLA IV.

Tabla de contingencia Lavado dientes diario * Profesión Enfermera & Otra profesión

		Profesión		Total
		Enfermería	Otra	Enfermería
Lavado dientes diario	Hasta 3 veces/día	22	25	47
	4 o más veces/día	3	3	6
Total		25	28	53

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,022(b)	1	,883		
N de casos válidos	53				

(b) 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,83.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
	Inferior	Superior	Inferior
Razón de las ventajas para Lavado dientes diario (Hasta 3 veces/día / 4 o más veces/día)	,880	,161	4,816
Para la cohorte Profesión = Enfermería	,936	,398	2,204
Para la cohorte Profesión = Otra	1,064	,457	2,474
N de casos válidos	53		

GRÁFICO XXXI.

Gráfico de barras

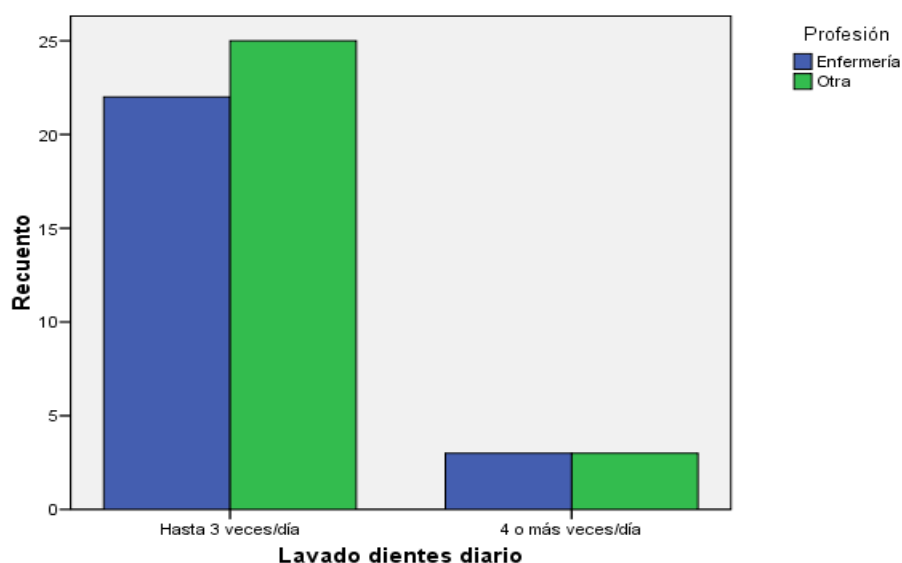


TABLA V.

Tabla de contingencia m2 de terraza * Profesión Enfermera & Otra profesión

		Profesión		Total
		Enfermería	Otra	Enfermería
m2 de terraza	No tengo terreno, solo macetas	20	23	43
	Debo regar algo de terreno	6	6	12
Total		26	29	55

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,046(b)	1	,831		
N de casos válidos	55				

(b) 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,67.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
	Inferior	Superior	Inferior
Razón de las ventajas para m2 de terraza (No tengo terreno, solo macetas / Debo regar algo de terreno)	,870	,242	3,129
Para la cohorte Profesión = Enfermería	,930	,485	1,782
Para la cohorte Profesión = Otra	1,070	,569	2,010
N de casos válidos	55		

GRÁFICO XXXII.

Gráfico de barras

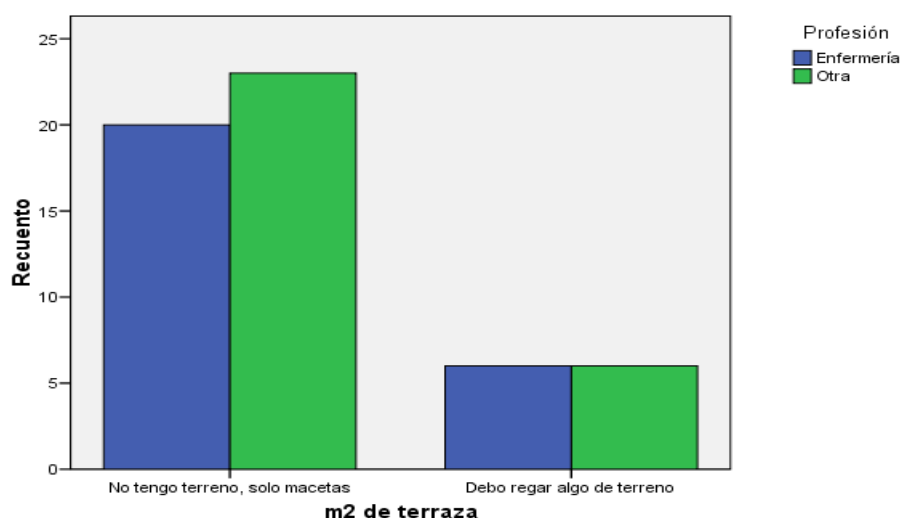


TABLA VI

Tabla de contingencia Uso cisterna-día * Número de personas en casa

		Número de personas en casa		Total
		Hasta 2 personas	3 o más personas	Hasta 2 personas
Uso cisterna-día	Hasta 5 veces/día	5	9	14
	6 o más veces/día	12	20	32
Total		17	29	46

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,013(b)	1	,908		
N de casos válidos	46				

(b) 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,17.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
	Inferior	Superior	Inferior
Razón de las ventajas para Uso cisterna-día (Hasta 5 veces/día / 6 o más veces/día)	,926	,251	3,420
Para la cohorte Número de personas en casa = Hasta 2 personas	,952	,414	2,191
Para la cohorte Número de personas en casa = 3 o más personas	1,029	,640	1,652
N de casos válidos	46		

GRÁFICO XXXIII.

Gráfico de barras

